

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE
KOOPERATIF TIPE STAD DAN TAI PADA MATA PELAJARAN
ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TKJ SMK N 1 PLERET**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan**



Oleh :

Rifatuliha Afiana

NIM 11520244012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE
KOOPERATIF TIPE STAD DAN TAI PADA MATA PELAJARAN
ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TKJ SMK N 1 PLERET**

Disusun oleh:

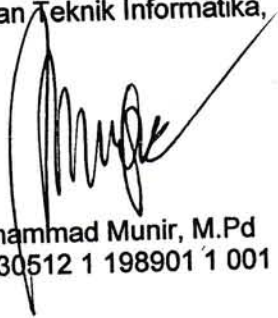
Rifatuliha Afiana
NIM 11520244012

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juni 2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,


Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP.19630512 1 198901 1 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Djoko Santoso, M.Pd
NIP. 19580422 198403 1 002

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE
KOOPERATIF TIPE STAD DAN TAI PADA MATA PELAJARAN
ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TKJ SMK N 1 PLERET**

Oleh :

Rifatuliha Afiana

NIM. 11520244012

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan metode STAD; (2) mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan metode TAI; (3) mengetahui perbedaan hasil belajar dengan menggunakan metode STAD dan TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan *pretest posttest equivalent group design* (design kelompok pretes postes). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ semester genap tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 32 setiap kelasnya. Penelitian ini dilakukan dalam 4 kali pertemuan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi, tes dan dokumentasi. Uji validitas instrumen dilakukan oleh *expert judgement* dan untuk soal tes menggunakan analisis butir soal dengan menghitung tingkat kesukaran dan daya beda. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan rumus KR-21. Untuk uji prasyarat analisis, uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan untuk uji homogenitas menggunakan uji Levene. Teknik analisis data untuk pengujian hipotesis menggunakan rumus *uji-t polled varians* dua sample independen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Hasil belajar siswa yang menggunakan metode STAD rata-rata nilai hasil belajar adalah 75,16; (2) Hasil belajar siswa menggunakan metode TAI adalah 62,66; (3) Terdapat perbedaan hasil belajar antara metode STAD dan TAI. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t polled varians pada nilai postes siswa bahwa t_{hitung} yaitu -3,598 lebih kecil dari pada t_{tabel} yaitu -2,2971.

Kata Kunci : *Student Team Achievement Devision* (STAD), *Team Assisted Individualization* (TAI), Hasil belajar, Elektronika Dasar

**THE DIFFERENT RESULT OF COOPERATIVE LEARNING METHODE USING
STAD AND TAI TYPE IN BASIC ELECTRONIC SUBJECT CLASS X TKJ
SMK N 1 PLERET**

By :

Rifatuliha Afiana

NIM.11520244012

ABSTRACT

This research is aimed (1)to find out the results of student learning using STAD; (2)to find out the results of student learning using TAI; (3) to find out differences in learning results using the method of STAD and TAI on Basic Electronics subjects in class X TKJ SMK N 1 Pleret.

This is a quasi-experimental research using pretest-posttest group design equivalent. The subjects of this research is student of class X TKJ second semester of academic year 2014/2015, amounting to 32 each class. This research was conducted in 4 meetings. Data collection techniques in this research used observation sheet, test and documentation. Validity test of instruments carried out by expert judgment and the test items were analyzed by counting the levels of difficulty and different power. Furthermore, the reliability test were calculated using the formula KR-21. Normality test using Kolmogorov-Smirnov test and Homogeneity test using Levene test were used to test require analysis. Data analysis techniques is used to hypothesis testing using t-test polled variance of two independent samples formula.

The results showed that: (1) The results of student learning using STAD method was 75,16 for the average; (2) The results of student learning using the TAI was 62.66; (3) There were differences in learning results between methods STAD and TAI. It can be seen from the results of hypothesis testing using t-test polled variance in student posttest value that t is -3.598 smaller than the t table is -2.2971

Keywords: Student Team Achievement Division (STAD), Team Assisted Individualization (TAI), The learning result, Basic Electronics

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PERBEDAAN HASIL BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE KOOPERATIF TIPE STAD DAN TAI PADA MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA DASAR KELAS X TKJ SMK N 1 PLERET

Disusun oleh:
Rifatuliha Afiana
NIM. 11520244012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 25 Juni 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Drs. Djoko Santoso, M.Pd
Ketua Penguji/Pembimbing
Muhammad Munir, M.Pd
Sekertaris
Dessy Irmawati, M.T
Penguji




9/7/15
9/7/15
9/7¹⁵

Yogyakarta, 9 Juli 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan



Dr Moch Bruri Triyono, M.Pd

NIP. 19560216 198603 1 003

Halaman MOTTO

*"Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan"*

(Al- Insyirah: 6-7)

"Hasil itu tak akan pernah mengkhianati proses"

*"If you want to something you've never had, you must be willing to do
something you've never done. Success is journey not a destination"*

(NN)

Halaman Persembahan

Dengan Bismillah aku memulainya, dan dengan Alhamdulillah aku mengakhirinya.

Dengan mengucapkan rasa syukur Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan teruntuk:

- Allah SWT atas kebesaran dan kuasa-Nya
- Orangtua saya Bapak PII Kusharbugiadi dan Ibuk Siti Basiroh serta adekku alm. Hapi Afiprestyadi sebagai motivator terbesar saya, yang selalu memberi pengertian, semangat, kasih sayang doa dan dorongan tiada henti demi terselesainya Tugas Akhir Skripsi ini
- Universitas Negeri Yogyakarta yang sudah memberi kesempatan saya untuk menuntut ilmu.
- Teman teman PTI F 2011 yang sudah memberikan kenangan, menjadi teman menuntut ilmu selama 4 tahun ini
- Teman-teman seperjuangan PTI E, F, G 2011
- Dan pihak dibalik layar yang sudah berjasa didalam hidupku

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifatuliha Afiana

NIM : 11520244012

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan Metode Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMK N 1 Pleret

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juni 2015
Yang menyatakan,

Rifatuliha Afiana
NIM. 11520244012

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan Metode Kooperatif STAD dan TAI pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ SMK N 1 Pleret" dapat disusun sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan arahan dari beberapa pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Djoko Santoso, M.Pd selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Muhammad Munir, M.Pd , Bapak Suparman, M.Pd, Bapak Fatchul Arifin dan Bapak Achmad Fatchi selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuannya.
3. Bapak Drs. Muhammad Munir, M.Pd selaku ketua Jurusan Elektronika serta Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
4. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan TAS.
5. Bapak Titis Sukowanto, S.Pd selaku kepala Sekolah SMKN 1 Pleret yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian TAS.
6. Bapak Haris Budiawan, S.Pd dan Ibu Retno Chrisyo Ekowati, ST selaku pengajar dalam proses penelitian.

7. Guru dan staf karyawan SMK N 1 Pleret yang telah memberikan bantuan sehingga pengambilan data saat penelitian dapat berjalan dengan lancar.
8. Orangtua tercinta dan adek tersayang yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan moril maupun materiil yang tidak akan pernah terganti oleh apapun.
9. Guruh, Yosafat, Hananta, Andry, Wahyu yang sudah memberi *bully-an* semangatnya.
10. Sahabat-sahabatku Best Elf Aulia, Nilan, Wiwiet, Nina, Dayu, Sixty, Nike, Dekka, Irfan dan Sunu yang selalu menanyakan apa kabar skripsi
11. Rais Rahman Ardian yang sudah membantu dalam penelitian.
12. Disma, Akhi, Reta, Hanifah, Romafit, Nika, Rais, Mifta, Hilma yang selalu memberikan doa dan keceriaannya
13. Teman-teman kelas PTI F 2011 yang selama ini telah memberikan dukungan untuk penyelesaian TAS ini.
14. Semua pihak secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan dari Allah SWT dan TAS ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya

Yogyakarta, Juni 2015

Penulis,

Rifatuliha Afiana
NIM 11520244012

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Hasil Belajar	7
2. Metode Pembelajaran Kooperatif.....	11
3. <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD).....	27
4. <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)	33
5. Penekanan Metode STAD dan TAI	37
6. Mata Pelajaran Elektronika Dasar.....	38
B. Penelitian yang Relevan.....	39
C. Kerangka Pikir.....	40
C. Hipotesis Penelitian.....	43
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A. Desain dan Prosedur Eksperimen	45
B. Tempat dan waktu Penelitian	47
C. Subyek Penelitian	48
D. Metode Pengumpulan Data.....	48
E. Instrumen Penelitian.....	49
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	51
G. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
A. Deskripsi Data	58
B. Pengujian Prasyarat Analisis	60
C. Pengujian Hipotesis.....	61
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	63

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
B. Implikasi	72
C. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Langkah-langkah Metode Pembelajaran Kooperatif	20
Tabel 2. Perbedaan langkah-langkah Pembelajaran STAD dan TAI	38
Tabel 3. Kompetensi Dasar	39
Tabel 4. Rancangan Eksperimen.....	44
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Observasi STAD.....	50
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Observasi TAI.....	50
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Tes	51
Tabel 8. Indeks Kesukaran	52
Tabel 9. Klasifikasi dari Daya Pembeda.....	53
Tabel 10. Pedoman untuk memberikan interpretasi	54
Tabel 11. Interpretasi Nilai r	55
Tabel 12. Perbandingan Hasil Pengamatan Proses Hasil Pembelajaran	59
Tabel 13. Perbandingan Hasil Belajar	59
Tabel 14. Hasil Uji Normalitas.....	61
Tabel 15. Hasil Uji-t	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir.....	42
Gambar 2. Nilai Hasil Belajar STAD.....	67
Gambar 3. Nilai Hasil Belajar TAI	69
Gambar 4. Rata-rata Nilai Hasil Belajar (Posttest)	68

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Silabus dan RPP
- Lampiran 2. Instrumen Observasi
- Lampiran 3. Instrumen Test
- Lampiran 4. Soal Tes
- Lampiran 5. Validasi Instrumen
- Lampiran 6. Uji Validasi
- Lampiran 7. Uji Reliabilitas
- Lampiran 8. Pembagian Kelompok dan Daftar Hadir
- Lampiran 9. Lembar Observasi
- Lampiran 10. Hasil Nilai
- Lampiran 11. Uji Prasyarat Analisis
- Lampiran 12. Uji Hipotesis
- Lampiran 13. Foto Penelitian
- Lampiran 14. Surat- surat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Metode pembelajaran diartikan sebagai cara yang berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, khususnya kegiatan penyajian materi kepada siswa. Metode dalam mengajar berperan sebagai alat untuk menciptakan proses pembelajaran antara siswa dengan guru dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran juga sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran, operasionalisasi dari strategi pembelajaran dalam menyiasati perbedaan individual siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta meningkatkan daya serap materi bagi siswa dan berdampak langsung terhadap pencapaian tujuan. Oleh karena itu, materi pelajaran merupakan salah satu pertimbangan guru dalam menentukan metode pembelajaran

Hasil observasi yang telah dilakukan di SMK N 1 Pleret Bantul kelas X pada 5 Januari sampai dengan 30 Januari 2014 kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan mata pelajaran Elektronika Dasar masih menggunakan metode konvensional yang mana guru membacakan atau memberikan bahan yang disiapkan, sedangkan siswa mendengar, mencatat dan mencoba menyelesaikan soal sesuai apa yang dicontohkan oleh guru. Proses pembelajaran mata pelajaran Elektronika dasar dilaksanakan pada siang hari. Proses KBM tersebut siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Masih banyak siswa yang kurang memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru, ada siswa yang mengobrol dengan siswa lain, mengerjakan tugas diluar mata pelajaran yang diajarkan atau sibuk dengan kegiatan lain. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 26 Januari 2015 dengan Bapak Haris Budiawan S.Pd selaku guru mata pelajaran Elektronika

Dasar di SMK N 1 Pleret, Beliau mengatakan bahwa guru sudah memahami metode pembelajaran kooperatif. Guru menggunakan salah satu strategi untuk mengaktifkan siswa dengan melibatkan siswa dalam diskusi kelas. Guru akan menerapkan metode kooperatif antara lain STAD (*Student Team Achievement Devision*) dan TAI (*Team Assisted Individualization*). Pemilihan metode STAD dan TAI tersebut didasarkan atas pertimbangan beberapa faktor.

Siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret menunjukkan kurangnya rasa keingintahuan terhadap mata pelajaran Elektronika Dasar. Siswa juga hanya mempelajari apa yang diberikan oleh guru saja. Sebagian besar siswa tidak aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Hal tersebut dipengaruhi oleh kurangnya perhatian siswa dalam belajar, sehingga masih ada beberapa siswa yang kurang konsentrasi dalam mengikuti pelajaran.

Bila dilihat dari hasil belajar, masih banyak siswa yang nilainya dibawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Nilai KKM untuk mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X kompetensi keahlian Jaringan SMK N 1 Pleret adalah 75. Hasil belajar siswa kelas X yang terbagi dalam 2 kelas untuk mata pelajaran Elektronika Dasar. Pada saat ulangan harian siswa yang sudah mencapai KKM sebanyak 22 siswa dari 65 siswa sedangkan sisanya masih kurang dari KKM. Sehingga siswa yang nilainya kurang dari KKM harus mengikuti remidi.

Untuk mengatasi kelemahan metode pembelajaran konvensional, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif ini siswa didorong untuk mampu melakukan hal secara berkelompok untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran. Siswa dalam tim akan belajar satu sama lain untuk memastikan bahwa tiap orang dalam tim tersebut telah menguasai konsep yang telah dipelajari.

Beberapa contoh dari metode kooperatif antara lain metode STAD dan TAI. Dalam STAD, siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran. Guru menyampaikan pelajaran, siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Selanjutnya semua siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara individu. Sedangkan tipe dalam TAI setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok – kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok dan anggota kelompok bertanggungjawab atas jawaban sebagai tanggung jawab bersama. Metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TAI memiliki karakteristik yang berbeda..

Berdasarkan permasalahan dari observasi yang dilakukan di SMK N 1 Pleret maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui **Perbedaan hasil belajar menggunakan metode kooperatif tipe *Student Team Achievement Devision* (STAD) dan tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.**

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul antara lain :

1. Pembelajaran mata pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMKN 1 Pleret masih menggunakan metode konvensional, sehingga siswa masih terlihat belum aktif dalam proses pembelajaran.
2. Banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru.

3. Beberapa siswa sibuk dengan kegiatan yang lain seperti siswa yang mengobrol dengan siswa lain, mengerjakan tugas diluar mata pelajaran yang diajarkan.
4. Masih banyak hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM.
5. Guru menggunakan salah satu strategi untuk mengaktifkan siswa dengan cara melibatkan siswa dalam diskusi kelas, akan tetapi metode ceramah masih mendominasi
6. Guru belum menerapkan metode pembelajaran kooperatif antara lain TAI dan STAD

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian dibatasi pada masalah yang muncul dalam mata pelajaran Elektronika Dasar yaitu salah satu cara guru untuk mengaktifkan siswa dengan cara penerapan metode kooperatif tipe STAD dan TAI dan akan dilihat perbedaan hasil belajarnya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif STAD pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ di SMK N 1 Pleret?
2. Bagaimana hasil belajar siswa yang menggunakan metode TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ di SMK N 1 Pleret ?

3. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan metode kooperatif tipe STAD dengan tipe TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ di SMK N 1 Pleret ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini diantaranya untuk mengetahui :

1. Hasil belajar siswa yang menggunakan metode STAD pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ di SMK N 1 Pleret.
2. Hasil belajar siswa yang menggunakan metode TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ di SMK N 1 Pleret.
3. Perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ di SMK N 1 Pleret.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan khususnya dalam bidang ilmu pendidikan serta membantu memahami teori-teori tentang penggunaan metode pembelajaran khususnya STAD dan TAI.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi yang dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TAI dalam proses pembelajaran Elektronika Dasar

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Elektronika Dasar.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan sebagai bekal mengajar setelah selesai pendidikan formal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah. Melalui proses belajar seseorang akan mengalami perubahan dalam tingkah lakunya sebagai hasil belajar yang dilakukannya. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih dibandingkan dengan sebelumnya. Hasil belajar meliputi beberapa aspek yakni aspek afektif, kognitif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat memberikan gambaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa.

Hasil belajar Menurut Agus (2013:7) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya satu aspek potensi kemanusiaan saja. Pendapat lain dikemukakan oleh Suprijono (2009) dalam Thabrani (2013:22-23), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Sedangkan menurut Hamdani (2011:241), hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Aunurrahman (2013:109) mengemukakan bahwa :

"Hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh anak adalah terjadinya perubahan perilaku secara holistik. Pandangan yang menitikberatkan hasil belajar dalam bentuk penambahan pengetahuan saja merupakan wujud dari pandangan yang sempit, karena belajar dan pembelajaran harus dapat menyentuh dimensi – dimensi individual anak secara menyeluruh, termasuk dimensi emosional yang dalam waktu cukup lama luput dari perhatian".
Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal :

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi symbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.
- 2) Ketrampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Ketrampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis - sintesis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip – prinsip keilmuan. Ketrampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4) Kemampuan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai – nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai – nilai sebagai standar perilaku.

b. Tujuan dan Fungsi Penilaian Hasil Belajar

1) Tujuan Umum

- a) Menilai pencapaian kompetensi siswa
- b) Memperbaiki proses pembelajaran
- c) Sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan belajar siswa.

2) Tujuan Khusus

- a) Mengetahui kemajuan dan hasil belajar siswa
- b) Mendiagnosis kesulitan belajar
- c) Memberikan umpan balik atau perbaikan proses belajar mengajar
- d) Menentukan kenaikan kelas
- e) Memotivasi belajar siswa dengan cara mengenal dan memahami diri dan merangsang untuk melakukan usaha perbaikan

3) Fungsi Penilaian Hasil Belajar

- a) Bahan pertimbangan dalam menentukan kenaikan kelas
- b) Umpan balik dalam perbaikan proses belajar mengajar
- c) Meningkatkan motivasi belajar siswa
- d) Evaluasi diri terhadap kinerja siswa

c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam diri peserta didik. Untuk mencapai hasil belajar yang maksimal, tentunya tidak hanya dipengaruhi oleh guru saja, melainkan dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya. Dengan diketahuinya beberapa faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar, maka pelaku kegiatan belajar dapat ikut serta untuk meningkatkan hasil belajar yang akan diperoleh.

Dimiyati dan Mudjiono (2009:238) mengemukakan beberapa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu:

- 1) Faktor Internal
 - a) Sikap terhadap belajar
 - b) Motivasi belajar
 - c) Konsentrasi belajar

- d) Mengolah bahan belajar
 - e) Menyimpan perolehan hasil belajar
 - f) Menggali hasil belajar yang tersimpan
 - g) Kemampuan berprestasi atau unjuk hasil belajar
 - h) Rasa percaya diri siswa
 - i) Intelegensi dari keberhasilan belajar
 - j) Kebiasaan belajar
 - k) Cita-cita siswa
- 2) Faktor Eksternal
- a) Guru sebagai Pembina siswa belajar
 - b) Prasarana dan sarana pembelajaran
 - c) Kebijakan penilaian
 - d) Lingkungan sosial siswa di sekolah
 - e) Kurikulum sekolah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirangkum bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang meliputi beberapa aspek dalam diri peserta didik. Hasil belajar juga mempunyai tujuan khusus dan tujuan umum. Untuk meningkatkan hasil belajar ada beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu faktor internal (yang berasal dari peserta didik) dan eksternal (yang berasal dari luar peserta didik). Dalam penelitian ini yang dimaksud hasil belajar oleh peneliti adalah hasil dari proses belajar yang ditunjukkan dengan nilai atau angka yang diberikan guru terhadap pemahaman, penguasaan, pengetahuan materi pelajaran yang ditunjukkan oleh peserta didik.

2. Metode Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan salah satu cara untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, khususnya dalam penyajian materi kepada siswa. Dalam hal ini metode pembelajaran berfungsi untuk menciptakan proses pembelajaran antara siswa dan guru. Metode pembelajaran ini sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan.

Kokom Komalasari (2013:56) mengungkapkan, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pendapat lain diungkapkan oleh Hamzah B Uno (2008:2) bahwa metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru, yang dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran lebih bersifat prosedural, yaitu berisi tahapan tertentu, sedangkan teknik adalah cara yang digunakan, yang bersifat implementatif. Dengan kata lain, metode yang dipilih oleh masing – masing guru adalah sama, tetapi mereka menggunakan teknik yang berbeda. Menurut Ismail (2008:8) metode pembelajaran adalah suatu cara atau jalan yang ditempuh yang sesuai dan serasi untuk menyajikan suatu hal sehingga akan tercapai suatu tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai yang diharapkan.

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, diantaranya: (1) ceramah, (2)

demonstrasi, (3) diskusi, (4) simulasi, (5) laboratorium, (6) pengalaman lapangan, (7) brainstorming, (8) debat, (9) symposium, dan sebagainya.

1) Pemilihan dan Penentuan Metode

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar adalah menggunakan metode pembelajaran yang sesuai. Sebelum menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran guru harus mempertimbangan hal-hal dalam pemilihan dan penentuan metode yang akan digunakan.

Menurut Rusman (2012:133-134), ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam pilihannya, yaitu:

- a) Pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai.
- b) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran.
- c) Pertimbangan dari sudut peserta didik atau siswa.
- d) Pertimbangan lainnya yang bersifat non teknis.

2) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Metode

Dalam melaksanakan suatu pembelajaran harus diawali dengan kegiatan perencanaan. Perencanaan memiliki fungsi penting agar pembelajaran menjadi lebih terarah. Banyak aspek yang harus dipertimbangan oleh guru dalam membuat perencanaan pembelajaran. Oleh karena itu perlu memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan metode pembelajaran.

Winarno Surakhmad (1990) dalam Djamarah (2013:78-91) mengatakan, bahwa pemilihan dan penentuan metode dipengaruhi oleh beberapa faktor, sebagai berikut :

a) Anak Didik

Anak didik adalah manusia berpotensi yang menghajatkan pendidikan. Diruang kelas guru akan berhadapan dengan anak didik dengan latar belakang, status sosial, jenis kelamin, postur tubuh yang berbeda. Disekolah perilaku anak didik selalu menunjukkan perbedaan, ada yang pendiam, ada yang kreatif, ada yang suka bicara, ada yang tertutup, ada yang terbuka, ada yang pemurung, ada yang periang dan sebagainya. Perbedaan individual anak didik mempengaruhi pemilihan dan penentuan metode yang mana sebaiknya guru ambil untuk menciptakan lingkungan belajar yang kreatif dalam waktu yang relative lama demi tercapainya tujuan pengajaran yang telah dirumuskan secara operasional. Dengan demikian jelas, kematangan anak didik yang bervariasi mempengaruhi pemilihan dan penentuan metode pengajaran.

b) Tujuan

Tujuan adalah sasaran yang dituju dari setiap kegiatan belajar mengajar. Tujuan pembelajaran merupakan tujuan intermedien (antara) yang paling langsung dalam kegiatan belajar mengajar dikelas. Tujuan pembelajaran dikenal ada dua, yaitu TIU (Tujuan Instruksional Umum) dan TIK (Tujuan Instruksional Khusus). Perumusan tujuan instruksional khusus, misalnya akan mempengaruhi kemampuan yang bagaimana terjadi pada diri peserta didik. Demikian juga penyeleksian metode yang harus guru gunakan dikelas. Metode yang guru pilih harus sejalan dengan taraf kemampuan yang hendak diisi ke dalam diri peserta didik. Artinya, metodelah yang harus tunduk kepada kehendak tujuan dan bukan sebaliknya. Karena itu, kemampuan yang dikehendaki oleh tujuan, maka metode harus mendukung sepenuhnya.

c) Situasi

Situasi kegiatan belajar mengajar yang guru ciptakan tidak selamanya sama dari hari ke hari. Pada suatu waktu boleh jadi guru ingin menciptakan situasi belajar dialam terbuka, maka guru dalam hal ini tentu memilih metode mengajar yang sesuai dengan situasi ang diciptakan. Demikianlah, situasi yang diciptakan guru memperngaruhi pemilihan dan penentuan metode belajar mengajar.

d) Fasilitas

Fasilitas adalah kelengkapan yang menunjang belajar anak didik disekolah. Lengkap tidaknya fasilitas belajar akan mempengaruhi pemilihan metode belajar mengajar. Keadaaan fasilitas, tentu sukar bagi guru untuk menerapkan metode. Justru itu, keampuhan suatu metode mengajar akan terlihat jika faktor lain mendukung.

e) Guru

Latar belakang pendidikan guru diakui mempengaruhi kompetensi. Kurangnya penguasaan terhadap berbagai jenis metode menjadi kendala dalam memilih dan menentukan metode, Itulah yang biasanya dirasakan oleh mereka yang bukan berlatar belakang pendidikan guru. Dengan demikian, dapatkah dipahami bahwa kepribadian, latar belakang pendidikan dan pengalaman mengajar adalah permasalahan intern guru yang dapat mempengaruhi pemilihan dan penentuan metode mengajar.

3) Macam-macam Metode Mengajar

Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk menjalankan rencana dalam proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Setiap kelas kemungkinan bisa menggunakan metode pembelajaran yang

berbeda dengan kelas yang lain. Guru harus mampu menerapkan berbagai macam metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dari kelas-kelas tersebut.

Metode mengajar Menurut Djamarah (2013:83-98) beberapa metode mengajar yang diuraikan berikut ini adalah

a) Metode Proyek

Metode Proyek adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak dari berbagai segi yang berhubungan sehingga pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna.

b) Metode Eksperimen

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

c) Metode Tugas dan Resitasi

Metode resitasi (penugasan) adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Masalahnya tugas yang dilakukan di dalam kelas, di halaman sekolah, di laboratorium, di perpustakaan, di bengkel, di rumah siswa, atau di mana saja asal tugas itu dapat dikerjakan.

d) Metode Diskusi

Metode diskusi adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa – siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang bisa berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat problematis untuk dibahas dan dipecahkan bersama.

e) Metode Sosiodrama

Metode sosiodrama dapat dikatakan sama artinya dan dalam pemakaiannya sering disilih gantikan. Sosio drama pada dasarnya mendramatisasikan tingkah laku dalam hubungannya dengan masalah social.

f) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan meragakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan.

g) Metode *Problem Solving*

Metode *problem solving* bukan hanya sekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam problem solving dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

h) Metode karyawisata

Metode karya wisata adalah cara mengajar yang dilaksanakan dengan mengajar siswa ke suatu tempat atau objek tertentu di luar sekolah untuk mempelajari/menyelidiki sesuatu seperti meninjau pabrik sepatu, suatu bengkel mobil, toko serba ada suatu peternakan atau perkebunan, museum, dan sebagainya.

i) Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru.

j) Metode Latihan

Metode latihan yang disebut juga metode training, merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan tertentu.

k) Metode Ceramah

Metode ceramah adalah metode yang boleh dikatakan metode tradisional, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar mengajar.

Dari beberapa penjelasan di atas dapat dirangkum bahwa metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk menjalankan rencana dalam proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Seorang guru harus mampu mempertimbangkan pemilihan dan penentuan metode pembelajaran yang akan digunakan. Selain itu juga harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan metode pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berjalan lebih terarah. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan metode pembelajaran yaitu anak didik, tujuan, situasi, fasilitas dan guru. Dalam proses pembelajaran guru harus mampu menerapkan berbagai macam metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dari kelas-kelas tersebut. Metode-metode pembelajaran seperti metode proyek, eksperimen, tugas dan resitasi, diskusi, sosiodrama, demonstrasi, problem solving, karyawisata, tanya jawab, latihan, dan ceramah.

b. Pembelajaran Kooperatif

1) Pengertian Metode Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran dimana sekelompok siswa berdiskusi untuk memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran. Pembelajaran kooperatif ini mendorong siswa untuk mampu melakukan hal secara berkelompok membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran.

Menurut Nur & Wikandari (2004) dalam Jamil (2013:191-192) pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran, yang mana siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Anggota– anggota kelompok bertanggung jawab atas ketuntasan tugas–tugas kelompok dan untuk mempelajari materi itu sendiri. Khas pembelajaran kooperatif, siswa ditempatkan pada kelompok–kelompok kooperatif dan tinggal bersama sebagai satu kelompok untuk beberapa minggu atau bulan. Mereka biasanya dilatih ketrampilan–ketrampilan khusus untuk membantu mereka bekerja sama dengan baik, sebagai misal menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan dengan baik, mengajukan pertanyaan dengan benar dan sebagainya. Agus (2013:54) berpendapat, pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk– bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pernyataan–pernyataan serta menyediakan bahan– bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas. Pendapat lain

dikemukakan oleh Abdul majid (2013:174) bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok – kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai dengan 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Menurut Abdul Majid (2013:175) pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tujuan, diantaranya:

- a) Meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
- b) Agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang.
- c) Mengembangkan keterampilan sosial siswa, berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat dan bekerja dalam kelompok.

2) Langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif

Dalam penerapan metode pembelajaran kooperatif, harus mengikuti langkah-langkah agar tujuan pembelajaran dapat terlaksana sebagai mana mestinya. Menurut Ibarahim,dkk (2006) dalam Jamil (2013:192) Terdapat 6 langkah utama atau tahapan didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif:

Tabel 1.Langkah langkah Metode Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah laku Guru
Fase -1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase - 2 Menyajikan Informasi.	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase – 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok – kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase – 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase – 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase – 6 Memberikan penghargaan.	Guru mencari cara-cara untuk menghargai, baik paya maupun hasil belajar individu dan kelompok

3) Karakteristik metode pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran yang mana siswa secara berkelompok mengerjakan tugas yang diberikan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif berbeda dengan metode pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan pada proses kerja sama dalam kelompok. Menurut Wina Sanjaya (2007:242-244), menjelaskan karakteristik pembelajaran kooperatif yaitu :

a) Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu tim harus mampu membuat setiap siswa belajar. Semua anggota tim harus saling membantu untuk

mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itulah, kriteria keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh keberhasilan tim.

b) Didasarkan pada Manajemen Kooperatif

Sebagaimana pada umumnya, manajemen mempunyai empat fungsi pokok yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol. Begitu juga dalam pembelajaran kooperatif. Fungsi perencanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, melalui langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan termasuk ketentuan-ketentuan yang sudah disepakati bersama. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pekerjaan bersama antar setiap anggota kelompok. Fungsi kontrol menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui tes maupun nontes.

c) Kemauan untuk Bekerja Sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip bekerja sama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif.

d) Ketrampilan Bekerja Sama

Kemauan untuk bekerja sama itu kemudian dipraktekkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambarkan dalam ketrampilan bekerja sama. Dengan demikian, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain.

4) Kelebihan metode pembelajaran kooperatif

Metode kooperatif memiliki beberapa kelebihan. Wina Sanjaya (2007:247-249) mengemukakan keunggulan strategi pembelajaran kooperatif sebagai suatu strategi pembelajaran diantaranya sebagai berikut :

- a) Melalui strategi pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
- b) Strategi pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- c) Strategi pembelajaran kooperatif dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- d) Strategi pembelajaran kooperatif dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- e) Strategi pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan social, termasuk mengembangkan rasa hargadiri, hubungan inter personal yang positif dengan yang lain, mengembangkan keterampilan *me-manage* waktu, dan sikap positif terhadap sekolah.
- f) Melalui strategi pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.
- g) Strategi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.

- h) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

5) Keterbatasan metode pembelajaran kooperatif

Disamping keunggulan, metode kooperatif juga memiliki keterbatasan.

Wina (2007:247-249) memaparkan keterbatasan metode kooperatif sebagai suatu strategi pembelajaran diantaranya :

- a) Untuk memahami dan mengerti filosofi strategi pembelajaran kooperatif memang butuh waktu. Sangat rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat *cooperative learning*. Untuk itu siswa yang dianggap memiliki kelebihan, contohnya, mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Akibatnya, keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
- b) Ciri utama dari strategi pembelajaran kooperatif adalah siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa.
- c) Penilaian yang diberikan dalam strategi pembelajaran kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari, bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.
- d) Keberhasilan strategi pembelajaran kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang, dan

hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali atau sesekali penerapan strategi ini.

- e) Walaupun kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan secara individual. Oleh karena itu idealnya melalui strategi pembelajaran kooperatif selain siswa belajar bekerja sama, siswa juga harus belajar bagaimana membangun kepercayaan diri. Untuk mencapai kedua hal itu dalam strategi pembelajaran kooperatif memang bukan pekerjaan yang mudah.

6) Macam-macam Metode Pembelajaran Kooperatif

Beberapa metode kooperatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Setiap metode kooperatif memiliki karakteristik tersendiri. Dalam pemilihan metode kooperatif harus disesuaikan dengan kondisi siswa dalam kelas dan materi yang akan disampaikan. Adapun beberapa contoh dari metode kooperatif antara lain *Student Team-Achievement Division* (STAD), *Team Assisted Individualization* (TAI), *Jigsaw*, *Grup Investigation* (GI), *Numbered Head Together* (NHT), dan *Cooperatif Integrated Reading And Composition* (CIRC).

a) *Student Team-Achievement Division* (STAD)

STAD adalah metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan pembelajaran kooperatif yang cocok digunakan oleh guru yang baru menggunakan pembelajaran kooperatif. Tipe STAD terdiri dari lima tahapan utama yaitu presentasi kelas, belajar kelompok, tes, skor individu individu, rekognisi tim (Slavin:2014).

b) *Team Assisted Individualization (TAI)*

Dalam TAI, para siswa melalui sekuen individual berdasarkan tes penempatan dan kemudian melanjutkannya dengan tingkat kemamuan mereka sendiri. Secara umum, anggota kelompok bekerja pada unit pelajaran yang berbeda. Teman satu tim saling memeriksa hasil kerja masing-masing menggunakan lembar jawaban dan saling membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah. Unit tes yang terakhir akan dilakukan tanpa bantuan teman satu tim dasarnya dihitung dengan monitor siswa. Tiap minggu, guru menjumlahkan angka dari tiap unit yang telah diselesaikan semua anggota tim dan memberikan sertifikat atau penghargaan tim lainnya untuk tim yang berhasil melampaui kriteria skor yang didasarkan pada angka tes terakhir yang telah dilakukan, dengan poin ekstra untuk lembar jawaban yang sempurna dan pekerjaan telah diselesaikan (Slavin:2014).

c) *Jigsaw*

Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok (Slavin:2014).

d) *Grup Investigation (GI)*

Pembelajaran kooperatif tipe GI didasari oleh gagasan John Dewey tentang pendidikan yang menyimpulkan bahwa kelas merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan di dunia nyata yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial dan antar pribadi. Pada dasarnya model ini dirancang untuk membimbing para siswa mendefinisikan masalah, mengeksplorasi berbagai hal mengenai masalah itu, mengumpulkan data yang relevan, mengembangkan dan menguji hipotesis.

e) *Numbered Head Together (NHT)*

Numbered Heads dikembangkan oleh Spancer Kagan (1992) merupakan teknik yang memberi kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka. Siswa saling mengeluarkan pendapatnya masing-masing yang akhirnya didiskusikan sebagai hasil pembelajaran yang mampu menjadikan siswa lebih bervariasi dalam mengemukakan pendapat mereka dalam diskusi (Anita Lie:2008).

f) *Cooperatif Integrated Reading And Composition (CIRC)*

Pembelajaran kooperatif tipe CIRC dari segi bahasa dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan suatu bacaan secara menyeluruh kemudian mengkomposisikannya menjadi bagian-bagian yang penting. Dalam model pembelajaran ini, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil heterogen yang terdiri atas 4 atau 5 siswa. Dalam kelompok ini terdapat siswa yang pandai, sedang atau lemah, dan masing-masing siswa sebaiknya merasa cocok satu sama lain. Dalam kelompok ini

tidak dibedakan jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok. Siswa diajari menjadi pendengar yang baik, siswa juga dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerjasama, menghargai pendapat teman lain, dan sebagainya

3. *Student Team Achievement Division (STAD)*

a. Pengertian STAD

STAD merupakan satu metode kooperatif yang paling baik digunakan untuk guru yang baru menggunakan metode kooperatif. Pembelajaran STAD ini juga salah satu pembelajaran kooperatif yang diterapkan untuk menghadapi kemampuan siswa yang heterogen. Metode kooperatif memiliki lima komponen utama yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor dan penghargaan kelompok.

Menurut Slavin (2014:143) STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Endang (2012:243) mengemukakan STAD merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang memadukan penggunaan metode ceramah, *questioning* dan diskusi.

Dalam *Student Team Achievement Division* (STAD) para siswa dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan

pelajaran, lalu siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Selanjutnya, semua siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara sendiri-sendiri, dimana saat itu mereka tidak diperbolehkan untuk saling bantu membantu.

Gagasan utama Menurut Slavin (2014:12) dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Jika para siswa ingin agar timnya mendapatkan *reward*, mereka harus membantu teman satu timnya untuk mempelajari materinya. Mereka harus mendukung teman satu timnya untuk bisa melakukan yang terbaik, menunjukkan norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan.

STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu :

- 1) Presentasi Kelas

Materi dalam STAD pertama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut haruslah benar-benar berfokus ada STAD. Dengan cara ini, para siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memberi perhatian penuh selama presentasi kelas, karena dengan demikian akan sangat membantu mereka mengerjakan kuis-kuis, dan skor kuis mereka menentukan skor tim mereka.

- 2) Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras, dan etnik. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar - benar belajar, dan lebih khususnya lagi adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa

mengerjakan kuis dengan baik. Tim adalah fitur yang paling penting dalam STAD. Pada tiap poinnya, yang ditekankan adalah membuat anggota tim melakukan yang terbaik untuk tim, dan tim pun harus melakukan yang terbaik untuk membantu tiap anggotanya.

3) Kuis

Setelah sekitar satu atau dua periode setelah guru memberikan presentasi dan sekitar satu atau dua periode praktik tim, para siswa akan mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga, tiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

4) Skor Kemajuan Individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya. Tiap siswa dapat memberikan kontribusi poin yang maksimal kepada timnya dalam sistem skor ini, tetapi tak ada siswa yang dapat melakukannya tanpa memberikan usaha mereka yang terbaik. Tiap siswa diberikan skor "awal", yang diperoleh dari rata-rata kinerjanya tersebut sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Siswa selanjutnya akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

5) Rekognisi Tim

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan duapuluh persen dari peringkat mereka.

b. Langkah-langkah STAD

Dalam melaksanakan pembelajaran kooperatif dengan menggunakan metode STAD haruslah dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur STAD. Menurut Rusman (2012:215-217) langkah langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu:

1) Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

2) Pembagian Kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa tau etnik.

3) Presentasi dari Guru

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari.

4) Kegiatan dalam Tim (Kerja Tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

5) Kuis (Evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan pemberian kuis tentang materi yang dipelajari

dan juga melakukan penilaian terhadap prestasi hasil kerja masing-masing kelompok.

6) Penghargaan Prestasi Tim (Kerja TIM).

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru

7) Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing tim.

c. Kelebihan STAD :

Dalam penggunaan metode pembelajaran koperatif tipe STAD terdapat kelebihan dan kekurangannya (Ibrahim,2000:72) dalam (Endang:2012) menyebutkan bahwa kelebihan dari metode kooperatif STAD:

- 1) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain.
- 2) Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan.
- 3) Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif.
- 4) Setiap siswa saling mengisi satu sama lain.

d. Kekurangan STAD :

Selain kelebihan STAD juga memiliki kekurangan yaitu:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama
- 2) Siswa pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder apabila digabungkan dengan temannya yang pandai, walaupun lama kelamaan perasaan itu akan hilang dengan sendirinya.

- 3) Siswa diberikan kuis dan tes secara perorangan. Pada tahap ini setiap siswa harus memperhatikan kemampuannya dan menunjukkan apa yang diperoleh pada kegiatan kelompok dengan cara menjawab soal kuis atau tes sesuai dengan kemampuannya. Pada saat mengerjakan kuis atau tes ini, setiap siswa bekerja sendiri.
- 4) Penentuan skor. Hasil kuis atau tes diperiksa oleh guru, setiap skor yang diperoleh siswa dimasukkan kedalam daftar skor individual, untuk melihat peningkatan kemampuan individual. Rata-rata skor peningkatan individual merupakan sumbangan bagi kinerja pencapaian hasil kelompok.
- 5) Penghargaan terhadap kelompok. Berdasarkan skor peningkatan individu, maka akan diperoleh skor kelompok. Dengan demikian skor kelompok sangat tergantung dari sumbangan skor individu.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirangkum bahwa metode STAD metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dengan memadukan penggunaan ceramah, questioning dan diskusi. Metode tersebut memiliki lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis skor kemajuan, rekognisi tim. Untuk melakukan penerapan metode kooperatif ini haruslah mengikuti beberapa langkah-langkah. Dalam pelaksanaannya, STAD memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain, siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan, dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif, setiap siswa saling mengisi satu sama lain. Selain kelebihan, metode ini juga memiliki kekurangan antara lain membutuhkan waktu yang lama, siswa pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder apabila digabungkan

dengan temannya yang pandai, siswa diberikan kuis dan tes secara perorangan. Pada tahap ini setiap siswa harus memperhatikan kemampuannya dan menunjukkan apa yang diperoleh pada kegiatan kelompok dengan cara menjawab soal kuis atau tes sesuai dengan kemampuannya, rata-rata skor peningkatan individual merupakan sumbangan bagi kinerja pencapaian hasil kelompok. Berdasarkan skor peningkatan individu, maka akan diperoleh skor kelompok. Dengan demikian skor kelompok sangat tergantung dari sumbangan skor individu.

4. *Team Assisted Individualization (TAI)*

a. Pengertian TAI

Metode pembelajaran TAI termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Pada metode ini lebih menekan pada kemampuan individu sendiri. Dengan dibentuknya kelompok, diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuannya sendiri. Dari awalnya tidak tahu menjadi tahu dan yang tidak paham menjadi paham.

Endang (2012:245) mengemukakan TAI merupakan kombinasi antara pembelajaran individual dan kelompok.. Menurut Slavin, dalam TAI, para siswa melalui sekuen individual berdasarkan tes penempatan dan kemudian melanjutkannya dengan tingkat kemamuan mereka sendiri. Secara umum, anggota kelompok bekerja pada unit pelajaran yang berbeda. Teman satu tim saling memeriksa hasil kerja masing-masing menggunakan lembar jawaban dan saling membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah. Unit tes yang terakhir akan dilakukan tanpa bantuan teman satu tim dasarnya dihitung dengan monitor siswa. Tiap minggu, guru menjumlahkan angka dari tiap unit yang telah diselesaikan semua anggota tim dan memberikan sertifikat atau

penghargaan tim lainnya untuk tim yang berhasil melampaui kriteria skor yang didasarkan pada angka tes terakhir yang telah dilakukan, dengan poin ekstra untuk lembar jawaban yang sempurna dan pekerjaan telah diselesaikan.

TAI dirancang untuk memuaskan kriteria berikut ini untuk menyelesaikan masalah-masalah teoritis dan praktis dari sistem pengajaran individu:

- 1) Dapat meminimalisir keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin.
- 2) Guru setidaknya akan menghabiskan separuh dari waktunya untuk mengajarkan kelompok-kelompok kecil.
- 3) Para peserta didik akan termotivasi untuk mempelajari materi yang diberikan dengan cepat dan akurat.
- 4) Dengan membuat para peserta didik bekerja dalam kelompok kooperatif, dengan status yang sejajar, program ini akan membangun kondisi yang menumbuhkan sikap positif.

Unsur-unsur yang perlu diperhatikan dalam TAI Slavin (2014:190-191) adalah sebagai berikut:

1) Teams (kelompok)

Para siswa dalam TAI dibagi ke dalam tim-tim yang beranggotakan 4-5 orang dengan kemampuan berbeda.

2) Tes Penempatan

Para siswa diberikan pre tes di awal pertemuan, kemudian peserta didik ditempatkan sesuai dengan nilai yang didapatkan dalam tes, sehingga didapatkan anggota yang heterogen dalam kelompok.

3) Materi materi Kurikulum

4) Belajar Kelompok

Berdasarkan tes penempatan, guru mengajarkan pelajaran pertama kemudian peserta didik bekerja pada kelompok mereka masing-masing.

5) Skor Tim dan Rekognisi Tim

Pada tiap akhir minggu, guru menghitung jumlah skor tim. Skor ini didasarkan pada jumlah rata-rata unit yang bisa dicakupi oleh tiap anggota tim dan jumlah tes-tes nit yang berhasil diselesaikan dengan akurat. Kriterianya dibangun dari kinerja tim. Tim Super, kriteria sedang untuk menjadi Tim Sangat Baik, dan kriteria minimum untuk menjadi Tim Baik. Tim Super atau Tim Sangat Baik menerima sertifikat yang menarik.

6) Kelompok Pengajaran

Setiap hari guru memberikan pengajaran seama sekitar sepuluh sampai lima belas menit kepada dua atau tiga kelompok kecil siswa yang terdiri dari siswa-siswa dari tim berbeda yang tingkat kurikulumnya sama. Tujuan dari sesi ini adalah untuk mengenalkan konsep-konsep utama kepada para siswa.

b. Langkah-langkah TAI :

Adapun langkah-langkah metode pembelajaran TAI sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- 2) Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- 3) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah) Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender.

- 4) Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- 5) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 6) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
- 7) Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

c. Kelebihan TAI

Adapun kelebihan pembelajaran tipe TAI adalah:

- 1) Meningkatkan hasil belajar
- 2) Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya.
- 3) Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya.
- 4) Adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya.
- 5) Siswa diajarkan bagaimana bekerja dalam suatu kelompok.

d. Kekurangan TAI

Sedangkan kekurangan pembelajaran tipe TAI adalah :

- 1) Tidak ada persaingan antar kelompok.
- 2) Siswa yang lemah dimungkinkan menggantungkan pada siswa yang pandai.
- 3) Dibutuhkan waktu yang lama untuk membuat dan mengembangkan perangkat belajar.
- 4) Guru dapat mengalami kesulitan jika jumlah siswa terlalu banyak.

Berdasarkan pengertian dapat dirangkum, TAI adalah metode pembelajaran kooperatif dimana metode pembelajaran yang mempunyai strategi pembelajaran penerapan bimbingan antar teman. Melalui metode ini siswa dilatih untuk belajar mandiri, dilatih untuk mengoptimalkan kemampuannya dalam menyerap informasi, dilatih menjelaskan dan memecahkan masalah. Tujuan dari metode pembelajaran kooperatif TAI ini diharapkan dapat memajukan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Kelebihan dari metode TAI adalah meningkatkan hasil belajar, siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya, adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya, siswa diajarkan bagaimana bekerja dalam suatu kelompok. Selain kelebihan TAI juga memiliki kekurangan yaitu Tidak ada persaingan antar kelompok, siswa yang lemah dimungkinkan menggantung pada siswa yang pandai, dibutuhkan waktu yang lama untuk membuat dan mengembangkan perangkat belajar, guru dapat mengalami kesulitan jika jumlah siswa terlalu banyak.

5. Penekanan Metode Kooperatif STAD dan TAI

Metode STAD dan TAI merupakan salah satu contoh metode kooperatif, dimana pembelajaran kooperatif itu sekelompok siswa berdiskusi untuk memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran. Pembelajaran kooperatif ini mendorong siswa untuk mampu melakukan hal secara berkelompok membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran.

Metode STAD merupakan metode kooperatif yang paling sederhana dengan memadukan penggunaan ceramah, questioning dan diskusi. Sedangkan TAI adalah pembelajaran kooperatif dimana metode

pembelajaran yang mempunyai strategi pembelajaran penerapan bimbingan antar teman.

Tabel 2. Perbedaan langkah-langkah pembelajaran STAD dan TAI

NO	STAD	TAI
1.	Penyampaian tujuan dan motivasi	Pemberian tugas kepada siswa untuk mempelajari pembelajaran secara individual
2.	Pembentukan Kelompok	Kuis untuk menentukan nilai awal
3.	Presentasi dari Guru	Pembentukan kelompok
4.	Kerja Kelompok	Kerja Kelompok
5.	Kuis	Kuis Individual
6	Penghargaan Prestasi Tim Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok	Penghargaan kelompok berdasarkan perolehan nilai dan pemberian hadiah

TAI sama dengan STAD dalam penggunaan tim belajar yang terdiri dari empat / lima anggota yang berkemampuan heterogen. Perbedaannya adalah dalam menggunakan satu langkah pengajaran di kelas. Jika STAD dalam proses pembelajarannya menggunakan presentasi kelas yang disampaikan oleh guru terlebih dahulu, sedangkan TAI menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual. Slameto (2003:65) yang menyatakan bahwa metode mengajar akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Dari perbedaan langkah-langkah dalam proses pembelajaran antara STAD dan TAI, maka STAD dimungkinkan memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada metode TAI.

6. Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Elektronika Dasar merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk kelas X keahlian Teknik Jaringan Komputer. Mata pelajaran ini diberikan kepada siswa pada semester genap. Standar kompetensi untuk mata pelajaran ini adalah menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital. Berikut adalah Kompetensi Dasar dan Indikator yang akan dipakai dalam penelitian. Dalam

penelitian ini, peneliti hanya akan membahas materi mengenai Gerbang Logika dan Konversi Bilangan.

Tabel 3. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator
Menerapkan konsep elektronika digital	<ul style="list-style-type: none">• Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII• Tiap-tiap jenis gerbang logika dasar diidentifikasi• Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang logika

Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi Gerbang logika dasar antara lain AND, OR dan NOT , simbol gerbang dan tabel kebenaran. Konversi bilangan biner, oktal, decimal dan hexadecimal serta aritmatika biner yang meliputi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan sekarang terkait dengan perbedaan hasil belajar STAD dan TAI antara lain:

1. Thesis Gularso (2010), Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TAI Ditinjau dari Motivasi Berprestasi dan Gaya Berpikir Siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar dengan *TAI* lebih tinggi dibandingkan tipe *STAD*. Siswa yang motivasi berprestasi tinggi prestasinya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang motivasi berprestasinya rendah. Kecenderungan gaya berpikir acak dan sekuensial yang dimiliki siswa belum mempengaruhi prestasi belajar. Tidak ada interaksi antara pembelajaran STAD dan TAI dengan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar. Tidak ada interaksi antara model pembelajran koopreatif STAD dan TAI, motivasi berprestasi, gaya berpikir terhadap prestasi belajar.

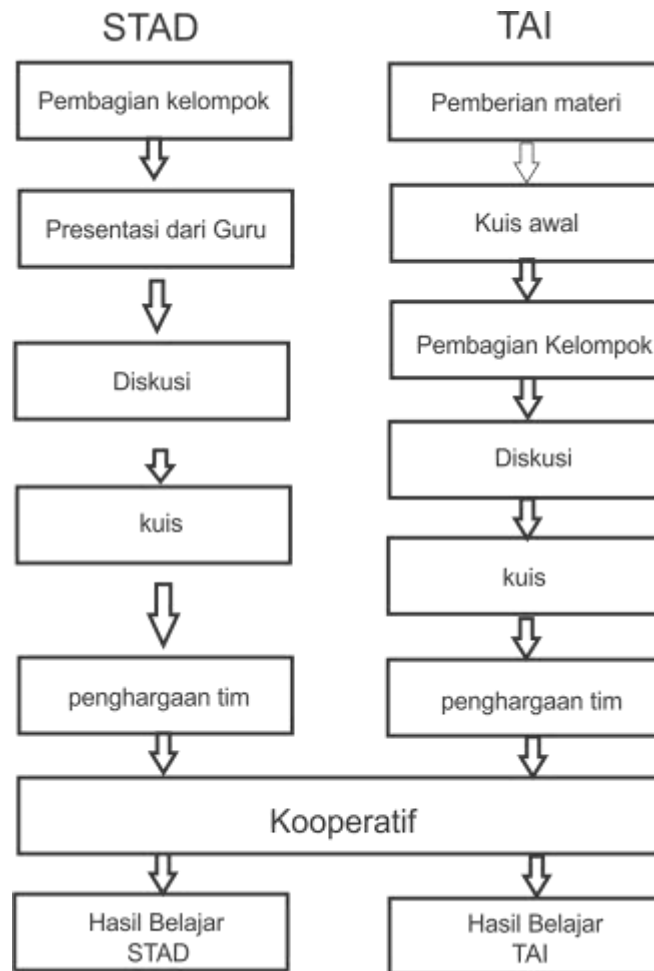
2. Jurnal Triyanto (2013), Studi Komparasi Metode Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Team Assisted Individualization* (TAI) Dilengkapi LKS terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI pada Materi Termokimia di SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Hasil dari penelitian tersebut adalah Penggunaan metode pembelajaran TAI yang dilengkapi LKS memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibanding dengan metode STAD. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata posttest kelas eksperimen I sebesar 58,5 dan kelas eksperimen II sebesar 46,9.
3. Jurnal Supardianningsih (2012), Studi Komparasi Antara Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan *Team-Assisted Individualization* (TAI) Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran STAD lebih baik dari pada metode TAI dilihat dari segi afektif. Meskipun demikian, metode TAI juga lebih baik daripada metode pembelajaran yang biasa digunakan yaitu metode pembelajaran konvensional.
4. Jurnal Rina Dyah Rahmawati (2014), Keefektifan Pembelajaran Kooperatif STAD dan TAI ditinjau dari Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika siswa. Hasil Penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif ditinjau dari aktivitas dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

C. Kerangka Pikir

Hasil belajar mata pelajaran Elektronika Dasar dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang diperkirakan mempengaruhi hasil belajar dalam

penelitian ini adalah metode yang digunakan. Pada proses pembelajaran berlangsung, sebagian dari mereka yang tidak memperhatikan penjelasan guru, sibuk dengan kegiatannya masing-masing.

Metode pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran dimana siswa didorong untuk mampu melakukan hal secara berkelompok untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran. Salah satu cara guru untuk mengaktifkan siswa yaitu dengan metode kooperatif. Guru akan menerapkan metode pembelajaran STAD dan TAI. Metode STAD adalah metode pembelajaran adalah kooperatif yang paling sederhana dengan memadukan penggunaan ceramah, questioning dan diskusi. Metode STAD dapat memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Sedangkan pada metode TAI merupakan metode pembelajaran yang mempunyai strategi pembelajaran penerapan bimbingan antar teman. Melalui metode ini siswa dilatih untuk belajar mandiri, dilatih untuk mengoptimalkan kemampuannya dalam menyerap informasi, dilatih menjelaskan dan memecahkan masalah. Berdasarkan paparan di atas, maka bagan kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 1. Kerangka Pikir

Kedua metode pembelajaran tersebut memberikan perlakuan berbeda dalam proses pembelajarannya. Perbedaan proses pembelajaran pada metode STAD dan TAI dimungkinkan dapat memberikan hasil belajar Elektronika Dasar yang berbeda pula. Dari kajian teori dan penelitian yang terkait, siswa yang diberi pembelajaran dengan metode kooperatif STAD akan memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode TAI.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah

Ho = Tidak ada perbedaan hasil belajar Elektronika Dasar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.

H1 = Ada perbedaan hasil belajar Elektronika Dasar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Prosedur Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi suatu masalah dalam bidang pendidikan (Sugiono, 2014:6). Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *quasi eksperimen* dimana peneliti menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak memungkinkan untuk menempatkan subjek secara random kedalam kelompok-kelompok.

Desain dalam penelitian ini merupakan *pretest-posttest non-equivalent group design* (pretes-postes kelompok yang tidak ekuivalen) dengan menggunakan pola rancangan:

Tabel 4. Rancangan Eksperimen

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post test
Kelas STAD	O ₁	X	O ₃
Kelas TAI	O ₂	Y	O ₄

Keterangan :

O₁ = Pre test kelas STAD

O₂ = Pre test kelas TAI

X = Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Y = Pembelajaran Kooperatif tipe TAI

O₃ = Post test kelas STAD

O₄ = Post test kelas TAI

Rancangan penelitian sebagai berikut :

1. Menentukan kelas yang menggunakan kelas STAD dan kelas TAI.
2. Pelaksanaan pembelajaran STAD dan TAI sesuai kelas masing-masing

a. Tahap Perencanaan

Sebelum pelaksanaan pembelajaran dikelas, baik STAD maupun TAI, guru sudah membagi kelas tersebut kedalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah), jenis kelamin, status sosial, ras dan etnik.

b. Pembelajaran pada kelas STAD

Pembelajaran untuk kelas STAD adalah pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan dilakukan dalam 4 pertemuan. Adapun pelaksanaan proses pembelajaran STAD sebagai berikut:

1) Kegiatan awal

- a) Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran (salam, berdoa, presensi siswa)
- b) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
- c) Guru memberikan apersepsi

2) Kegiatan Inti

- a) Guru menyampaikan materi pelajaran terlebih dahulu menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari
- b) Guru memberi tugas/ pertanyaan untuk dipecahkan bersama dalam diskusi kelompok.
- c) Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk, guru menyiapkan lembar kerja kelompok dan melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.

- d) Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap prestasi hasil kerja masing-masing kelompok
- e) Guru memeriksa hasil kerja siswa Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru.
- f) Setelah masing- masing kelompok atau tim memperoleh predikat guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing tim.

3) Kegiatan Penutup

- a) Guru bersama siswa mengulas secara singkat hasil diskusi dan materi pelajaran yang dipelajari
- b) Guru mengambil kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari
- c) Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah (PR)
- d) Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

c. Pembelajaran pada kelas TAI

Pembelajaran untuk kelas TAI adalah pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe TAI yang akan dilakukan dalam 4 pertemuan. Adapun pelaksanaan proses pembelajaran TAI sebagai berikut:

1) Kegiatan awal

- a) Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran (salam, berdoa, presensi siswa)
- b) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa
- c) Guru memberikan apersepsi.

2) Kegiatan Inti

- a) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- b) Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- c) Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- d) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- e) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
- f) Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

3) Kegiatan Penutup

- a) Guru bersama siswa mengulas secara singkat hasil diskusi dan materi pelajaran yang dipelajari
- b) Guru mengambil kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari
- c) Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah (PR)
- d) Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

B. Tempat dan waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Pleret Bantul yang beralamat di Jalan Imogiri Timur Jati Wonokromo Pleret Bantul Yogyakarta

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada saat menggunakan metode STAD dan TAI. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 pada mata pelajaran Elektronika Dasar. Pengambilan data dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan.

C. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Jurusan TKJ di SMK N 1 Pleret berjumlah 2 kelas yang dengan 64 siswa dan seorang guru yang mengampu mata pelajaran Elektronika Dasar di kelas tersebut.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang sebelumnya telah dipersiapkan.

2. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa yang menggunakan metode STAD dan TAI kemudian dilihat perbedaannya. Jenis tes yang digunakan adalah *pre-test* yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas penelitian sebelum diberikan materi pembelajaran, sedangkan *post-test* digunakan untuk mengetahui

kemajuan hasil belajar serta perbandingan hasil belajar siswa terhadap kedua kelas penelitian.

Langkah-langkah penelitian dalam menyusun tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah :

- a) Menerapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X.
- b) Merancang kisi-kisi instrumen penelitian.
- c) Menjabarkan kisi-kisi instrumen pada pembuatan butir-butir soal teori yang berjumlah 20 soal dengan masing-masing 5 pilihan jawaban.

3. Dokumentasi

Dokumen yang akan digunakan pada penelitian ini berupa daftar nama siswa, daftar nama kelompok serta anggota kelompok, soal-soal yang digunakan dalam pelaksanaan metode STAD dan TAI serta hasil tes belajar siswa. Untuk memberikan secara nyata mengenai kegiatan kelompok siswa digunakan juga dokumentasi foto.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur data dari subjek didalam penelitian. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan :

1. Observasi

Observasi yang dilakukan berupa observasi sistematis, dimana observer menggunakan pedoman observasi saat dilaksanakannya penelitian.

Tabel 5. Kisi Kisi Instrumen Observasi STAD

No.	Aktivitas	Aspek yang diamati	No Item
1.	Kegiatan Awal	1. Membuka pelajaran	1,2
		2. Menjelaskan tujuan dan memotivasi siswa	3
		3. Memberikan Apersepsi	4
2.	Kegiatan Inti	4. Membagi Kelompok	5,6
		5. Menyampaikan materi	7,
		6. Diskusi	8,9
		7. Presentasi siswa	10
		8. Pemberian tugas individu	11
		9. Pemberian Penghargaan	12
		10. Konfirmasi	13
3.	Kegiatan Akhir	11. Refleksi	14
		12. Menyimpulkan Materi	15
		13. Menutup Pelajaran	16

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Observasi TAI

No.	Aktivitas	Aspek yang diamati	No Item
1.	Kegiatan Awal	a. Membuka pelajaran	1,2
		b. Menjelaskan tujuan dan memotivasi siswa	3
		c. Memberikan Apersepsi	4
2.	Kegiatan Inti	a. Pemberian materi	5
		b. Pemberian kusi awal	6
		c. Membagi kelompok	7
		d. Diskusi kelompok	8
		e. Penegasan materi	9
		f. Pemberian Tugas Individu	10
		g. Pemberian Penghargaan	11
3.	Kegiatan Akhir	a. Konfirmasi	12
		b. Refleksi	13
		c. Menyimpulkan Materi	14
		d. Menutup Pelajaran	15

2. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil dari tindakan yang telah dilakukan terhadap tingkat penguasaan konsep pada mata pelajaran Elektronika Dasar.

Tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pretest* untuk mengetahui kemampuan

awal dan *posttest* untuk mengetahui capaian materi yang. Tes dilakukan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Elektronika Dasar.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Tes

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah butir soal
Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital	Menerapkan konsep elektronika digital	1.Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII	1,6,7,9,10,11,12, 15,16, 17,18,19,20	13
		2.Tiap-tiap jenis gerbang dasar diidentifikasi	2,3,4,5	4
		3.Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang Logika	8, 13, 14	3

3. Dokumentasi

Dokumen yang akan digunakan pada penelitian ini berupa daftar nama siswa, daftar nama kelompok serta anggota kelompok, soal-soal yang digunakan dalam pelaksanaan metode STAD dan TAI serta hasil tes belajar siswa. Untuk memberikan secara nyata mengenai kegiatan kelompok siswa digunakan juga dokumentasi foto

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Data di dalam sebuah penelitian merupakan yang terpenting karena data berfungsi alat pembuktian hipotesis yang berperan didalam hasil penelitian. Benar atau tidaknya data sangat tergantung pada baik tidaknya pengukur data itu sendiri, yaitu instrumen penelitian. Suatu instrumen dikatakan baik apabila instrumen tersbut memenuhi dua hal yaitu ketepatan atau validitas dan

keajegan atau reliabilitas (Suharsimi Arikunto, 2006:168). Berikut ini merupakan rumus klasifikasi tingkat kesukaran, daya pembeda untuk instrumen berupa tes:

a. Tingkat kesukaran

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:207) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran dapat diuji dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Suharsismi Arikunto (2006:210) klasifikasi tingkat kesukaran suatu soal dipaparkan sebagai berikut :

Tabel 8. Indeks Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,0 – 0,30	Sukar
2.	0,30 – 0,70	Sedang
3.	0,70 – 1,0	Mudah

b. Daya Pembeda

Daya Pembeda soal adalah kemampuan suatu soal membedakan anantara siswa yang padai dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda tiap-tiap butir soal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = Daya Beda

B_A = Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_b = Banyak siswa kelompok atas bawah menjawab benar

J_A = Banyaknya kelompok atas

J_B = Banyaknya kelompok bawah

Adapun klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 9. Klasifikasi dari Daya Pembeda

No.	Daya Pembeda	Keterangan
1.	0,00 – 0,20	Buruk
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Sangat Baik
5.	Negatif	Tidak baik (dibuang)

(Suharsimi Arikunto, 2006:204-209)

1. Validitas Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting diantaranya adalah valid. Ada dua macam validitas dengan cara pengujiannya, yaitu validitas eksternal dan validitas internal. Pada tahap awal penelitian dilakukan pengujian validitas internal yang dilakukan oleh validator. Validitas internal bertujuan untuk memperoleh kesesuaian antara bagian-bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan. Adapun yang dimaksud dengan bagian instrumen dapat berupa butir-putir pertanyaan atau butir soal tes.

Validitas untuk instrumen observasi dan tes hasil belajar dilakukan dengan pengujian validitas konstruk, yaitu mempertimbangkan pendapat dari validator (*expert judgment*). Instrumen observasi berupa tes selanjutnya diuji kevalidannya dengan pengujian validitas isi. Suatu tes dikatakan valid apabila hasilnya sesuai dengan suatu kriterium. Sebagai kriterium adalah tes standar

atau tes baku. Untuk mengetahui adanya kesesuaian antara tes yang dibuat dengan tes baku digunakan analisis korelasi product moment.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum X^2)(\sum Y^2)}}$$

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antar variabel X dan Y

$\sum xy$ = jumlah perkalian antara x dan y

X^2 = kuadrat dari X

$x = X - \bar{X}$

$y = Y - \bar{Y}$

Tabel 10. Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

2. Reliabilitas Instrumen

Ukuran dari pengukuran ditampilkan dalam koefisien reliabilitas, yaitu ukuran yang menyatakan keabsahan atau kekonsistenan suatu instrumen tes. Untuk mengukur reliabilitas digunakan rumus K-R 21. Rumus tersebut dipilih untuk mengetahui reliabilitas internal. Menurut Sugiyono (2010:361), rumus K-R 21 sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

K : jumlah item dalam instrumen

M : Mean skor total

S_t^2 : varians total, dimana nilai S_t^2

diperoleh menggunakan rumus :

$$s_t^2 = \frac{x^2}{n}$$

Keterangan:

n : jumlah responden

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen, nilai r yang diperoleh dibandingkan dengan tabel interpretasi r , sebagai berikut

Tabel 11. Interpretasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 – 1	Tinggi
0,600 – 0,800	cukup
0,400 – 0,600	Agak rendah
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2010:319)

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan *independent sample t-test* untuk menguji ada tidaknya perbedaan penggunaan metode pembelajaran STAD dan TAI. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, dengan rumus sebagai berikut :

1. Uji prasyarat analisis

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting dilakukan agar dapat menentukan teknik analisis yang tepat untuk kondisi data awal, yaitu menggunakan statistik parametrik ataukah statistik non parametrik. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji Chi kuadrat (X^2), Liliefors atau Kolmogorov-Smirnov. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Pengolahan data untuk uji normalitas menggunakan SPSS 16. Keputusan uji normalitas jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan apakah kedua kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varian yang sama maka kelompok-kelompok yang dibandingkan adalah kelompok yang mempunyai varians homogen. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji Lavene dan pengolahan datanya menggunakan SPSS 16. Keputusan uji homogenitas jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka bervariasi homogen.

2. Pengujian hipotesis menggunakan *independent sample t-test* (uji-t)

Rumus uji-t untuk dua sampel independen terdapat dua jenis yaitu uji-t dengan *polled* varians dan uji-t dengan *separated* varians, rumus tersebut adalah

a. Uji-t dengan separated varians

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

b. Tipe polled varians

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

X1 = rata rata kelompok I

X2 = rata rata kelompok II

S₁² = variansi dari kelompok I

S₂² = variansi dari kelompok II

n₁ = besar sample dari kelompok I

n₂ = besar sample dari kelompok II

Rumus yang akan digunakan tergantung dari bentuk datanya. Ketentuan dari penggunaan kedua rumus tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Apabila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus t-test, baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$
- b) Apabila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan t-test dengan *polled varians*, Besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$
- c) Apabila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen, dapat digunakan rumus *separated varians* maupun *Tipe polled varians* dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_1 - 1$.
- d) Apabila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen, digunakan rumus *separated varians*. Harga t sebagai pengganti harga t tabel dihitung dari selisih harga t-tabel dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_1 - 1$.

(Sugiyono, 2008:138-139)

3. Hipotesis Penelitian

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar Elektronika Dasar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar Elektronika Dasar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini akan dipaparkan mengenai hasil uji coba yang telah dilaksanakan pada bulan Maret 2015 di SMK N 1 Pleret. Paparan hasil penelitian ini meliputi deskripsi data, pengujian prasyarat analisis, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian.

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan dalam 8 kali pertemuan, yaitu 4 pertemuan untuk kelompok STAD dan 4 pertemuan untuk kelompok TAI. Setiap pertemuan terdiri dari 4 jam pelajaran dengan alokasi waktu 45 menit setiap satu jam pelajaran. Hasil pengumpulan data dapat didapatkan dengan *pretest* dan *posttest*, sedangkan pengamatan digunakan untuk memberikan gambaran tentang pelaksanaan penelitian, yaitu bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe STAD dan tipe TAI berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dua pengamat lain.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kelas STAD dan TAI telah memenuhi semua prosedur pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe STAD yaitu presentasi/ penjelasan dari guru, diskusi kelompok, presentasi kelompok, kuis dan pemberian penghargaan. Sedangkan untuk metode kooperatif tipe TAI meliputi pemberian materi, kuis awal, diskusi, kuis dan penghargaan tim. Hasil pengamatan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TAI tersaji dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 12. Perbandingan Hasil Pengamatan Proses Pembelajaran

Pertemuan	Perlakuan	
	Kelas STAD	Kelas TAI
I	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>pretest</i> 2. Presentasi Guru 3. Diskusi 4. Kuis 5. Penghargaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Pretest</i> 2. Pemberian materi 3. Kuis awal 4. Diskusi 5. Kuis 6. Penghargaan
II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi Guru 2. Diskusi 3. Kuis 4. Penghargaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian materi 2. Kuis awal 3. Diskusi 4. Kuis 5. Penghargaan
III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi Guru 2. Diskusi 3. Kuis 4. Penghargaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian materi 2. Kuis awal 3. Diskusi 4. Kuis 5. Penghargaan
IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi Guru 2. Diskusi 3. Kuis 4. Penghargaan 5. <i>Posttest</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian materi 2. Kuis awal 3. Diskusi 4. Kuis 5. Penghargaan 6. <i>Posttest</i>

Sedangkan hasil belajar yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* didata kemudian dihitung. Data hasil belajar disusun menurut pedoman penskoran yaitu skor tertinggi 100 dan skor terendah 0. Semua data dalam penelitian ini dihitung menggunakan program paket statistic SPSS versi 16.

Hasil *pretest* pada kelompok STAD menunjukkan rata-rata 48.28 dengan standar deviasi 15.842 Sedangkan hasil *pretest* untuk kelompok TAI mempunyai rata-rata sebesar 43.91 dengan standar deviasi 15.747. Untuk hasil *posttest*, rata-rata kelompok STAD yaitu 75.16 dengan standar deviasi sebesar 13.409. Sedangkan untuk kelompok TAI mempunyai rata-rata sebesar 62.66 dengan

standar deviasi 14.368. Perbandingan hasil belajar antara kelompok STAD dan TAI disajikan dengan tabel dibawah ini.

Tabel 13. Perbandingan Hasil Belajar

Kelompok	STAD		TAI	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttestt</i>
Rata-rata	48,28	75,16	43,91	62,66
Skor Tertinggi	80	95	75	90
Skor Terendah	0	45	15	30
Skor Maksimal	100	100	100	100
Skor Minimal	0	0	0	0
Standar Deviasi	15,842	13,409	15,747	14,368
Jumlah Siswa	32	32	32	32

B. Pengujian Prasyarat Analisis

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai analisis hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok eksperimen. Uji prasyarat analisis untuk uji-t meliputi uji normalitas, uji homogenitas. Jika prasyarat analisis sudah terpenuhi, maka analisis untuk uji hipotesis dapat dilaksanakan dengan menggunakan uji-t.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji Chi kuadrat (X^2), Liliefors atau Kolmogorov-Smirnov. Pengujian normalitas ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan SPSS 16. Pada output SPSS one sample Kolmogorof-Smirnov-test *pretest* pada kelas STAD menunjukkan nilai signifikansi (p) = 0,606 dan pada kelas TAI nilai signifikansi (p) = 0,981. Sedangkan *posttest* pada kelas STAD menunjukkan nilai signifikansi (p) = 0,990 dan nilai signifikansi TAI (p) = 0,990. Hasil hitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Data hasil uji normalitas sebagai berikut

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Perlakuan	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
STAD	0,606	0,990
TAI	0,981	0,990

Berdasarkan data hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data untuk *pretest* dan *posttest* kedua kelompok lebih besar dari 0,05. Dengan demikian semua data dari masing-masing kelas STAD dan TAI mempunyai sebaran data berdistribusi normal. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan adalah kelompok yang mempunyai varians homogen. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Levene yang mana pengolahan data menggunakan SPSS versi 16. Pada output SPSS menunjukkan Lavene statistic sebesar 0,660 dengan nilai signifikansi (p) = 0,420. Untuk hasil *posttest*, Lavene statistic 0,191 sebesar dengan nilai signifikansi (p) = 0,664. Hasil hitungan selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 11.

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa semua data untuk uji hipotesis mempunyai varian homogen. Hal tersebut dapat terlihat bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

C. Pengujian Hipotesis

Terdapat dua rumus uji-t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen dalam penelitian ini. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga

pengujian dapat memilih salah satu rumus uji t yaitu (*separated* varians atau *polled* varians).

1. Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar Elektronika Dasar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar Elektronika Dasar siswa yang menggunakan metode STAD dengan TAI pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret

Secara statistik dituliskan sebagai berikut

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_1$$

Kriteria pengujian dalam uji-t ini yaitu apabila nilai t hitung (bernilai negative) lebih kecil dari pada t tabel, atau t hitung (bernilai positif) lebih besar dari t tabel maka H_0 ditolak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan *polled* varians, maka didapat hasil uji-t, tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 15. Hasil Uji-t

dk	t_{hitung}	$T_{tabel} (0,05)$
62	-3,598	-2,2971

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar -3.598 dengan nilai signifikansi 0.05. Sedangkan t_{tabel} sebesar -2,2971. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak (H_1 diterima). Hal tersebut menunjukka bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada mata pelajaran Elektronika Dasar, kelas X TKJ yang menggunakan metode kooperatif tipe TAI dan tipe STAD. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 12.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini diterapkan dua metode kooperatif, yaitu metode kooperatif tipe STAD dan metode kooperatif tipe TAI. Perbedaan kedua metode tersebut berada pada proses pembelajarannya. Dalam kelas STAD, sebelum diskusi dimulai, guru diberi kesempatan untuk menjelaskan mengenai materi. Sedangkan pada kelas TAI tidak. Pemilihan metode menurut Rusman (2012:133-134) ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan yaitu pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai, pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran, dari sudut peserta didik dan pertimbangan yang bersifat non teknis. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah pengetahuan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Materi yang disampaikan pada penelitian ini adalah Gerbang Logika dan Konversi Bilangan. Materi ini berisi materi mengenai hitungan sehingga apabila dikerjakan secara diskusi kelompok siswa akan cepat paham. Selain itu dari sudut peserta didik berdasarkan observasi siswa masih belum aktif. Guru juga masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah. Menurut Wina Sanjaya (2007:242-244) metode kooperatif memiliki beberapa karakteristik yaitu pembelajaran secara tim, didasarkan pada manajemen kooperatif, kemauan untuk bekerja sama dan ketrampilan bekerja sama. Karakteristik dari metode kooperatif tersebut dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dipilihlah metode kooperatif sebagai salah satu cara guru untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Beberapa contoh metode kooperatif yang digunakan yaitu STAD dan TAI. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ di SMK 1 Pleret. Jumlah kelas X TKJ ada 2 kelas yang masing-

masing berjumlah 32 siswa. Kelas TKJ A diberikan pembelajaran dengan metode kooperatif tipe TAI dan kelas TKJ B diberi pembelajaran dengan metode kooperatif STAD.

Hasil belajar siswa merupakan pencapaian yang diperoleh siswa terhadap suatu pembelajaran tertentu setelah siswa memperoleh pengalaman belajar. Hasil belajar yang dimaksud adalah nilai yang diperoleh siswa dalam mengikuti mata pelajaran Elektronika Dasar.

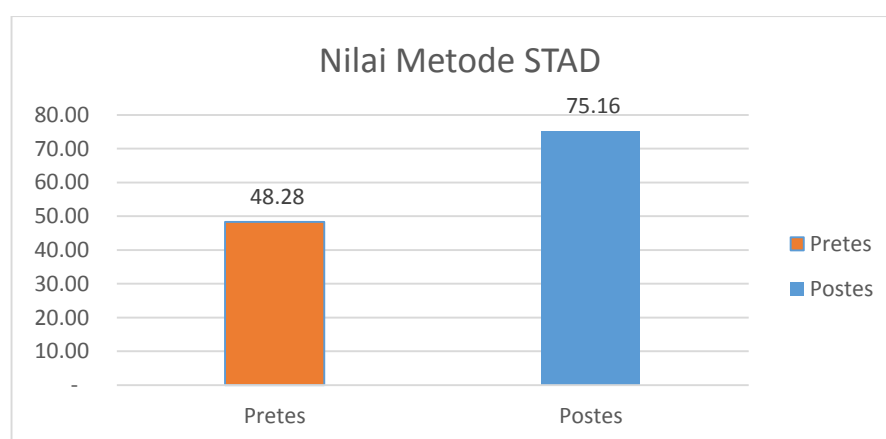
1. Hasil belajar siswa dengan metode STAD

Dalam penelitian ini metode STAD digunakan oleh kelas X TKJ B SMK N 1 Pleret. Pada penelitian ini metode STAD diterapkan kepada kelas X TKJ B SMK N 1 Pleret dalam mata pelajaran Elektronika Dasar. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari Senin, 23 Maret 2015 untuk pertemuan pertama, 24 Maret 2015 untuk pertemuan kedua, 30 Maret 2015 untuk pertemuan ketiga dan 31 Maret 2015 untuk pertemuan keempat. Pembelajaran STAD ini juga salah satu pembelajaran kooperatif yang diterapkan untuk menghadapi kemampuan siswa yang heterogen. Metode kooperatif memiliki lima komponen utama yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor dan penghargaan kelompok. Menurut Endang (2012:243) mengemukakan STAD merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang memadukan penggunaan metode ceramah,questioning dan diskusi.

Pemberian perlakuan yang diberikan peneliti kepada kelas X TKJ B adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran Elektronika Dasar, dalam hal ini mengajak siswa melakukan kerja kelompok dalam pelaksanaan pembelajaran yang mana siswa belajar dalam tim yang heterogen sama

seperti metode belajar tim yang lain, dalam metode pembelajaran ini, sebelum dimulai diskusi guru memberikan materi presentasi terlebih dahulu. Seperti apa yang dikemukakan oleh Rusman (2012: 215-217) salah satu langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah Presentasi dari Guru. Guru menyampaikan materi pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari Materi yang diberikan pada siswa disesuaikan dengan materi pelajaran Elektronika Dasar kelas X SMK N 1 Pleret. Pada saat berlangsungnya penelitian pokok bahasan yang diberikan adalah Gerbang Logika dan Konversi Bilangan Pada awal pembelajaran siswa diberi soal *pretest* yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal mereka. Pada akhir pembelajaran diberikan soal *posttest* untuk mengukur kemampuan kognitif siswa terhadap materi yang diberikan. Soal *pretest* dan *posttest* tersebut terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban, sehingga apabila siswa mengerjakan soal dengan benar akan mendapat nilai 100.

Berikut adalah gambar diagram yang menunjukkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan metode STAD.



Gambar 2. Nilai Hasil Belajar STAD

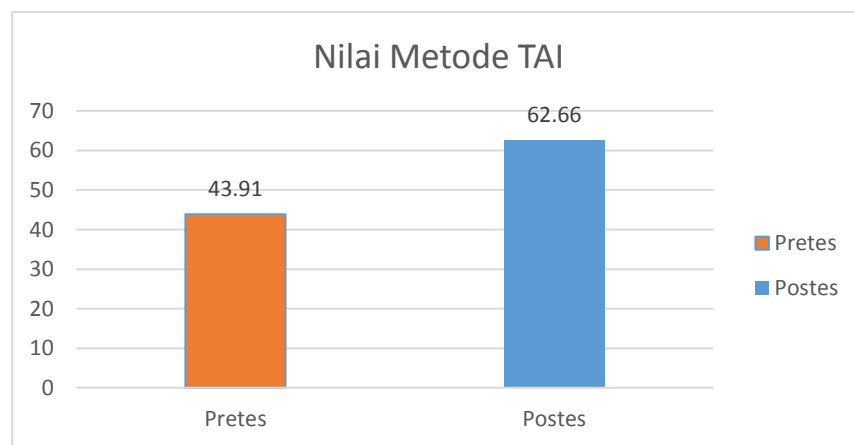
Dari gambar di atas ditunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk *pretest* dengan metode STAD sebesar 48,28 sedangkan *posttest* adalah 75,16. Nilai maksimal yang diperoleh saat *pretest* sebesar 80 dan nilai minimalnya 0. Sedangkan nilai *posttest* nilai maksimalnya adalah 95 dan nilai minimalnya adalah 45. Nilai KKM untuk mata pelajaran Elektronika Dasar adalah 75. Dari nilai *pretest* diketahui nilai rata-rata hasil belajar pada kelompok STAD belum bisa dikategorikan baik, karena belum mencapai KKM. Pada saat *posttest* diketahui nilai rata-rata hasil belajar sudah mencapai KKM dan terjadi peningkatan nilai dari *pretest* ke *posttest*. Peningkatan nilai rata-rata *pretest* ke *posttest* dengan menggunakan metode kooperatif tipe STAD adalah 26,88. Seperti yang dikemukakan Hamdani (2011:241) bahwa hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Dari hasil penerapan metode tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah adanya penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

2. Hasil belajar siswa dengan metode TAI

Pada penelitian ini metode TAI diterapkan kepada kelas X TKJ A SMK N 1 Pleret dalam mata pelajaran Elektronika Dasar. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari Senin, 23 Maret 2015 untuk pertemuan pertama, 24 Maret 2015 untuk pertemuan kedua, 30 Maret 2015 untuk pertemuan ketiga dan 31 Maret 2015 untuk pertemuan keempat. Metode TAI merupakan salah satu metode kooperatif. Metode ini lebih menekan pada kemampuan individu sendiri. Seperti apa yang dijelaskan Endang (2012:245) bahwa TAI merupakan kombinasi antara pembelajaran individu dan kelompok. Peserta

didik belajar dalam tim yang heterogen sama seperti metode belajar tim yang lain tetapi peserta didik juga mempelajari materi akademik sendiri

Sama seperti metode kooperatif STAD sebelumnya bahwa pada kelas TAI juga diberi *pretest* dan *posttest*. Pemberian perlakuan yang diberikan peneliti kepada kelas X TKJ A adalah pembelajaran kooperatif tipe TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar, dalam hal ini mengajak siswa melakukan kerja kelompok dalam pelaksanaan pembelajaran yang mana siswa belajar dalam tim yang heterogen sama seperti metode belajar tim yang lain tetapi peserta didik juga mempelajari materi akademik sendiri. Materi yang diberikan pada siswa disesuaikan dengan materi pelajaran Elektronika Dasar kelas X SMK N 1 Pleret. Berikut ini adalah gambar diagram yang menunjukkan hasil perolehan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan metode kooperatif TAI.



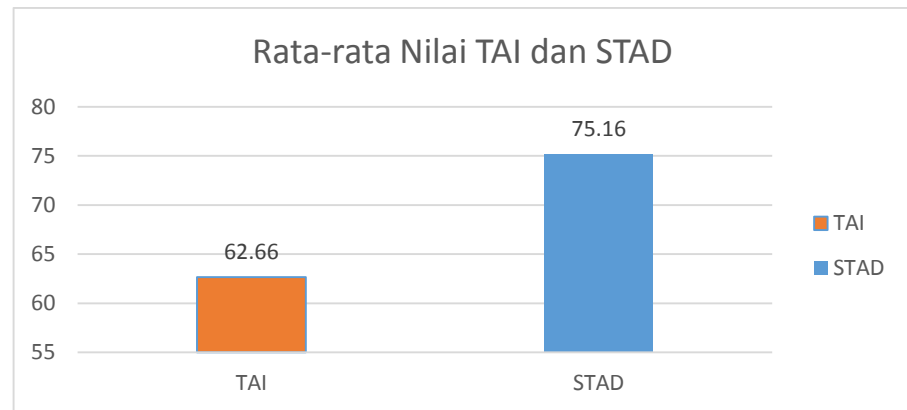
Gambar 3. Nilai Hasil Belajar Metode TAI

Dapat dilihat pada gambar, nilai *pretest* dengan menggunakan metode kooperatif tipe TAI sebesar 43,91 dan hasil *posttest* menunjukkan nilai 62,66. Nilai maksimal yang diperoleh saat *pretest* adalah 75 dan nilai minimalnya adalah 15. Sedangkan saat *posttest* nilai maksimalnya adalah 90 dan nilai minimalnya adalah 30. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru mata

pelajaran Elektronika Dasar SMK N 1 Pleret, bahwa nilai KKM untuk mata pelajaran tersebut adalah 75. Dari nilai *pretest* diketahui nilai rata-rata hasil belajar pada kelompok TAI belum bisa dikategorikan baik, karena belum mencapai KKM. Pada saat *posttest* diketahui nilai rata-rata hasil belajar juga belum mencapai KKM, meskipun ada beberapa siswa yang sudah mencapai nilai KKM dan terjadi peningkatan nilai dari *pretest* ke *posttest*. Peningkatan dari rata-rata nilai *pretest* ke *postes* pada metode TAI adalah 18,75. Seperti apa yang dikemukakan Hamdani (2011:241) bahwa hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Dari hasil penerapan metode tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah adanya penerapan pembelajaran kooperatif tipe TAI.

3. Perbedaan hasil belajar siswa dengan metode TAI dan STAD

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* diperoleh bahwa hasil belajar kedua kelompok siswa berdistribusi normal. Pengujian homogenitas sesudah pemberian perlakuan menunjukkan bahwa seluruh kelompok data memiliki varian yang homogen. Dari pembahasan sebelumnya dapat dilihat juga, bahwa rata-rata hasil belajar kognitif (*posttest*) siswa kelas X TKJ A dengan metode TAI adalah sebesar 62,66 dan siswa kelas X TKJ B dengan metode STAD adalah sebesar 75,16. Bila dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*, metode kooperatif tipe STAD dan TAI cukup berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan nilai rata-rata *pretes* ke *posttest* kelompok dengan menggunakan metode kooperatif tipe TAI adalah 18.75 sedangkan kelompok dengan metode STAD adalah 26,88. Berikut ini adalah diagram yang menunjukkan hasil perolehan nilai *posttest* siswa dalam kelas TAI maupun kelas STAD.



Gambar 4. Rata-rata Nilai Hasil Belajar (*Posttest*)

Dari gambar di atas dan hasil perhitungan yang telah dilakukan bahwa rata-rata hasil belajar siswa dalam kelas yang menggunakan metode kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar dengan metode kooperatif tipe TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar. Dimana nilai rata-rata kelas TAI sebesar 62,66 dan kelas STAD 75,16. Selisih keduanya 12,5. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan metode kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibanding rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan metode kooperatif tipe TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X TKJ SMK N 1 Pleret. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Supardianingsih (2012) dalam jurnal penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran STAD lebih baik dari pada metode TAI.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar menggunakan dua metode yaitu STAD dan TAI. Metode pembelajaran STAD dan TAI merupakan metode kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif menurut Nur & Wikandari (2004) dalam Jamil (2013:191-192) yang mana siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil yang saling membantu dalam belajar. Anggota kelompok bertanggung jawab atas ketuntasan tugas-tugas

kelompok dan untuk mempelajari materi itu sendiri. Jadi baik pada pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TAI terdapat unsur kerja sama dalam kelompok untuk mencapai tujuan belajar. Pemberian perlakuan memberi dampak yang positif bagi nilai siswa. Hal ini diketahui adanya peningkatan nilai pada kedua kelompok eksperimen. Dampak positif berupa peningkatan nilai siswa menjadi lebih tinggi diketahui dari nilai rata-rata yang meningkat pada kedua kelas, baik TAI maupun STAD. Pada pembelajaran metode kooperatif STAD maupun TAI, siswa diharapkan mampu bekerja sama dalam kelompok. Sehingga dalam kelompok tersebut siswa harus bekerja sama dan aktif dalam diskusi kelompok tersebut. Dengan demikian dapat diartikan bahwa peningkatan nilai siswa pada kedua kelompok disebabkan adanya pemberian perlakuan pembelajaran Kooperatif TAI maupun STAD pada mata pelajaran Elektronika Dasar. Dengan pembelajaran tersebut siswa akan terlatih dan menguasai materi yang diberikan guru di sekolah. Dalam proses pembelajaran diketahui bahwa dengan pembelajaran menggunakan metode kooperatif baik TAI maupun STAD pada mata pelajaran Elektronika Dasar hasil belajar menjadi lebih baik karena mampu mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar kedua kelompok eksperimen TAI dan STAD menjadi lebih baik karena siswa sudah terbiasa berdiskusi memecahkan masalah dan menjawab soal-soal.. Seperti apa yang dinyatakan Hamdani (2011:241) bahwa hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Dari penelitian ini kedua kelompok telah menerapkan metode kooperatif baik STAD maupun TAI, kedua metode tersebut memberikan peningkatan hasil nilai rata-rata, meskipun nilai rata-rata kedua metode kooperatif tersebut berbeda.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa kondisi awal kedua kelompok eksperimen berasal dari kondisi yang sama. Hasil analisis dengan menggunakan *independent sample test* menghasilkan *t hitung* sebesar -3,598 dengan taraf signifikansi (p) = 0,05, sedangkan *t tabel* menunjukkan angka -2,2971. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pada mata pelajaran Elektronika Dasar yang menggunakan metode TAI dan STAD pada siswa kelas X TKJ SMK N 1 Pleret. Sehingga dapat dilihat bahwa diterapkannya metode pembelajaran yang berbeda pada dua kelompok yang mempunyai keadaan awal sama akan memberikan hasil belajar yang berbeda pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto (2003:65) yang menyatakan bahwa metode mengajar akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perbedaan hasil belajar dengan menggunakan metode kooperatif STAD dan TAI pada kelas X TKJ SMK N 1 Pleret bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil belajar dengan metode kooperatif tipe STAD pada saat pretes diketahui nilai hasil rata-rata masih dibawah KKM yaitu 48,28 sedangkan pada saat postes sebesar 75,16.
2. Hasil belajar dengan metode kooperatif tipe TAI pada saat pretes diketahui nilai hasil rata-rata masih dibawah KKM yaitu 43,91. Pada saat posttest diketahui bahwa nilai hasil rata-rata adalah 62,66.
3. Terdapat perbedaan nilai hasil belajar dengan metode pembelajaran kooperatif TAI maupun STAD. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t *polled* varians pada nilai postes siswa menunjukkan bahwa t_{hitung} yaitu sebesar -3,598 lebih kecil dari t_{tabel} yang besarnya adalah -2,2971. Hasil belajar siswa mata pelajaran Elektronika Dasar yang menggunakan metode kooperatif tipe STAD lebih baik dari pada siswa yang menggunakan metode pembelajaran TAI dengan rata-rata postes sebesar 73,16 untuk kelompok STAD dan 62,66 untuk kelompok TAI.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti, bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode kooperatif STAD dan TAI. Hal ini menunjukkan secara teoritis hasil penelitian

ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan untuk memilih metode pembelajaran pada mata pelajaran Elektronika Dasar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran serta karakteristik siswa. Ditinjau dari hasil nilai rata-rata siswa pada materi Gerbang logika dan konversi bilangan, ternyata siswa yang menerapkan metode STAD menghasilkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan metode TAI. Dengan kata lain bahwa metode STAD lebih bagus dari pada metode TAI pada mata pelajaran Elektronika Dasar. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Elektronika Dasar.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian yang dialami di kelas X TKJ SMK N 1 Pleret adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan metode kooperatif baik STAD maupun TAI memerlukan waktu yang cukup lama sedangkan guru harus menyesuaikan dengan alokasi waktu yang tertera dalam RPP.
2. Penelitian ini hanya dilakukan selama 4 kali pertemuan pada setiap metode yang digunakan yaitu STAD dan TAI, sehingga untuk mendapatkan perbedaaan hasil belajar lebih maksimal dengan penerapan kedua metode tersebut membutuhkan waktu penelitian lebih lama.
3. Keterbatasan guru dalam membimbing siswa ketika diskusi kelompok karena kadang ada siswa yang sulit diatur untuk berpendapat didalam kelompoknya.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan, implikasi dan keterbatasan masalah pada penelitian yang dilaksanakan di SMK N 1 Pleret yang sudah dipaparkan oleh penulis, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi Guru

- a. Guru dapat mencoba menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe TAI dan STAD pada pembelajaran Elektronika Dasar untuk diterapkan pada pelajaran lain yang memiliki karakteristik sama selain Elektronika Dasar. Tujuannya adalah agar siswa memiliki kesiapan, rasa tanggung jawab, serta termotivasi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Guru harus mampu mengalokasikan waktu dengan sebaik-baiknya ketika menggunakan metode kooperatif TAI maupun STAD sehingga seluruh kegiatan dapat diterapkan sesuai aturan.

2. Bagi Siswa

- a. Siswa lebih berani mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelompok berlangsung.
- b. Siswa berani bertanya kepada guru apabila masih ada materi pelajaran yang belum jelas dan belum dipahami agar siswa dapat memahami dan mendapatkan hasil belajar yang optimal.
- c. Siswa diharapkan selalu kreatif dalam menyelesaikan masalah selama mengikuti kegiatan pembelajaran, untuk berpendapat, bertukar pikiran dalam diskusi berlangsung

3. Bagi Sekolah

- a. Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap guru untuk mengembangkan berbagai variasi metode pembelajaran yang diterapkan didalam kelas.
- b. Sekolah diharapkan menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam segala kegiatan untuk menunjang kreatifitas guru dan siswa.

4. Bagi peneliti lain

- a. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas pokok bahasan agar dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- Abdul Majid. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Aunurrahman.(2013).*Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, S (2006). *Dasar dasr Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- David W Johnson, Roger T Johnson & Edythe. (2012). *Colaborative Learning*. Penerjemah: Nusamedia
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah,Syaiful Bahri & Aswan Zein. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Gularso.(2010). *Pembelajaran kooperatif STAD dan TAI ditinjau dari Motivasi Berprestasi dan Gaya Berpikir Siswa*. Abstrak Hasil Penelitian UNS. Surakarta:UNS
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Cv Pustaka Setia.
- Hamzah B Uno. (2008). *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ismail SM. (2008). *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis Paikem*. Semarang: Raisal Media group
- Jamil Suprihatiningrum M.Pd. Si. (2013). *Strategi pembelajaran: Teori dan Aplikasi*.Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2012). *Colaborative Learning. Strategi Pembelajaran untuk Sukses Bersama*. Terjemahan. Bandung: Nusa Media.
- Kokom,Komalasari. (2013). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Miftahul Huda. (2013). *Model model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Muhammad Thabrani, Arif mustofa (2013). *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-ruzz media
- Rahmawati. (2014). *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif STAD dan TAI ditinjau dari Aktivitas dan restasi Belajar Matematika Siswa*. Abstrak Jurnal Hasil Penelitian UNY. Yogyakarta: UNY
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Slavin, R. E. (2014). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Suyono & Hariyanto (2014). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Suprijono, Agus. (2013). *Cooperative learning: teori & aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiono. (2014). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiono (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Supardianningsih. (2012). *Studi Komparasi Antara Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012*. Purworejo : UMP
- Trianyanto Ardi (2013). *Studi Komparasi Metode Pembelajaran STAD dan TAI Dilengkapi LKS terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI pada Materi Termodinamika di SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal. Surakarta: UNS
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

SILABUS

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar (Kompetensi Kejuruan)

Kelas/ Semester : X/2

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analod dan Digital

Kode Kompetensi : 071.KK.01

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Karakter	KKM	Penilaian	Alokasi Waktu			Sumber Belajar
							TM	PS	PI	
Menerapkan konsep elektronika digital	Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII	Konversi Bilangan dan Kode ASCII	Membuktikan tabel Kebenaran	Cinta Damai	75	Tugas Individu Dan Diskusi	4			Modul Buku Paket
	Tiap-tiap jenis gerbang logika dasar diidentifikasi	Gerbang Logika	Rangkaian logika dasar	Mandiri						
	Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang logika	Gerbang Logika	Rangkaian logika	Semangat Kebangsaan						

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/ Semester : X / Genap

Pertemuan ke : 1

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital

Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital

Indikator :

1. Tiap-tiap jenis gerbang logika dasar diidentifikasi
2. Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang logika

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis Gerbang Logika
2. Siswa dapat membuat tabel Kebenarannya
3. Siswa dapat membuat rangkaian ekuivalensi dengan gerbang logika

B. Materi Pembelajaran

1. Gerbang Logika

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan STAD

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan dengan	Mendengarkan dan memperhatikan	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		materi yang akan disampaikan	apersepsi yang diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
		Langkah 3 Menyampaikan materi					
		Guru menjelaskan materi tentang kode ASCII dan gerbang logika	Siswa memperhatikan guru menyampaikan materi	Ceramah Tanya jawab	PPT	Disiplin Tekun Cermat	35 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	30 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		Langkah 5 Evaluasi					
		Guru meminta 1 siswa perwakilan dari kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi didepan kelas	Salah 1 siswa mempresentasikan hasil diskusi	Demonstrasi (presentasi)	Unjuk kerja	Kreatif	10 menit
		Guru mengoreksi jawaban siswa secara langsung	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		5 menit
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawabab	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	10 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		10 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				5 menit
3.	Kegiatan Akhir						

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang sudah disampaikan	Menanyakan an yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit


E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Modul


F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok



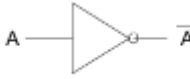


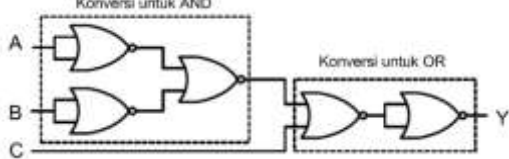
Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Gerbang digital dasar	Penugasan	Uraian	Sebutkan macam dan gambarkan gerbang logika dasar, Ungkapan Boole beserta tabel kebenarannya Gambarkan symbol gerbang NAND dan NOR.
Membuat tabel kebenaran	Penugasan	Uraian	Buatlah tabel kebenaran dari gerbang EX-OR
Rangkaian gerbang ekuivalensi	Penugasan	Uraian	Ubahlah rangkaian dibawah ini menjadi rangkaian yang hanya terdiri atas gerbang NOR 




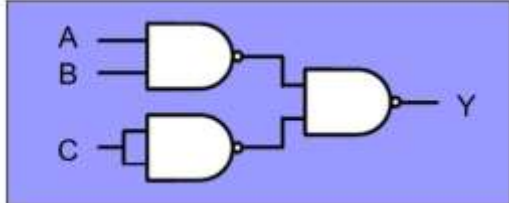
Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Gerbang digital dasar	Penugasan	Uraian	Gambarkan dan buatlah tabel kebenaran dari gerbang logika OR, AND dan NOT
Membuat tabel kebenaran	Penugasan	Uraian	Buatlah tabel kebenaran dari gerbang EX-NOR
Rangkaian gerbang ekuivalensi	Penugasan	Uraian	Ubahlah rangkaian dibawah ini menjadi rangkaian yang hanya terdiri atas gerbang NAND 

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	macam dan gambarkan gerbang logika dasar beserta tabel kebenarannya : 1. AND	45

	<p>Simbol gerbang AND dan tabel kebenaran</p> <div></div> <p>Tabel kebenaran</p> <table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	
Input		Output																		
A	B	Y																		
0	0	0																		
0	1	0																		
1	0	0																		
1	1	1																		
	<p>2. OR</p> <div></div> <p>Tabel kebenaran</p> <table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
Input		Output																		
A	B	Y																		
0	0	0																		
0	1	1																		
1	0	1																		
1	1	1																		
	<p>3. NOT</p> <div></div> <table><tr><th>Masukan A</th><th>Keluaran A*</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table>	Masukan A	Keluaran A*	1	0	0	1													
Masukan A	Keluaran A*																			
1	0																			
0	1																			
	<p>Simbol NAND</p> <div></div> <p>NOR</p> <div></div>	15																		
	<p>Tabel Kebenaran dari EX-OR</p> <table><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	10			
A	B	Y																		
0	0	0																		
0	1	1																		
1	0	1																		
1	1	0																		
	<p>Ekuivalensi: dibuat menjadi rangkaian NOR</p> <div></div>	30																		
	<p>Skor Total</p>	100																		
Tes Individu	<p>gambaran gerbang logika dasar beserta tabel kebenarannya :</p> <p>1. AND</p>	60																		

	<p>Simbol gerbang AND dan tabel kebenaran</p> <div></div> <p>Tabel kebenaran</p> <table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	
Input		Output																		
A	B	Y																		
0	0	0																		
0	1	0																		
1	0	0																		
1	1	1																		
	<p>2. OR</p> <div></div> <p>Tabel kebenaran</p> <table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
Input		Output																		
A	B	Y																		
0	0	0																		
0	1	1																		
1	0	1																		
1	1	1																		
	<p>3. NOT</p> <div></div> <table><tr><th>Masukan A</th><th>Keluaran A*</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table>	Masukan A	Keluaran A*	1	0	0	1													
Masukan A	Keluaran A*																			
1	0																			
0	1																			
	<p>Tabel Kebenaran dari EX-NOR</p> <table><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y (Output)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	A	B	Y (Output)	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10			
A	B	Y (Output)																		
0	0	1																		
0	1	0																		
1	0	0																		
1	1	1																		
	<p>Ekuivalensi: dibuat menjadi rangkaian NAND</p> <div></div>	30																		
Skor Total		100																		

Yogyakarta, Maret 2015
Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/ Semester : X / Genap

Pertemuan ke : 2

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital

Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital

Indikator :

1. Tiap-tiap jenis gerbang logika dasar diidentifikasi
2. Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang logika

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan kode ASCII
2. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Desimal ke biner
3. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke Oktal
4. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke hexa desimal
5. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke Desimal
6. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Oktal ke Biner
7. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Hexadesimal ke Biner

B. Materi Pembelajaran

1. Kode ASCII dan Konversi Bilangan

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan STAD

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan dengan materi yang akan disampaikan	Mendengarkan dan memperhatikan apersepsi yang diberikan oleh guru	Ceramah		Disiplin	3 menit
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
		Langkah 3 Menyampaikan materi					
		Guru menjelaskan materi tentang kode ASCII dan gerbang logika	Siswa memperhatikan guru menyampaikan materi	Ceramah Tanya jawab	PPT	Disiplin Tekun Cermat	35 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	30 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		tiap kelompok					
		Langkah 5 Evaluasi					
		Guru meminta 1 siswa perwakilan dari kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi didepan kelas	Salah 1 siswa mempresentasikan hasil diskusi	Demonstrasi (presentasi)	Unjuk kerja	Kreatif	10 menit
		Guru mengoreksi jawaban siswa secara langsung	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		5 menit
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawaban	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	10 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		10 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				5 menit
3.	Kegiatan Akhir						

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang sudah disampaikan	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit

E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Lembar Kerja Diskusi

F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Kode ASCII	Penugasan	Uraian	Apa yang dimaksud dengan kode ASCII
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Biner 2. Biner ke Oktal 3. Biner ke Hexadesimal 4. Biner ke Desimal 5. Oktal ke Biner 6. Hexadesimal ke Biner	Penugasan	Uraian	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 5 b. 17 2. Biner ke Oktal a. 11111 b. 11011 3. Biner ke Hexadesimal a. 110111011 b. 11111 4. Biner ke Desimal a. 11001 b. 101110 5. Oktal ke Biner a. 220 b. 532 6. Hexadesimal ke Biner a. 12 b. 2A

Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Kode ASCII	Penugasan	Uraian	Apa yang dimaksud dengan kode ASCII
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Biner 2. Biner ke Oktal 3. Biner ke Hexadesimal 4. Biner ke Desimal 5. Oktal ke Biner 6. Hexadesimal ke Biner	Penugasan	Uraian	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 144 2. Biner ke Oktal c. 110111011 3. Biner ke Hexadesimal a. 11100011 4. Biner ke Desimal a. 1011 5. Oktal ke Biner a. 72 6. Hexadesimal ke Biner a. 2A

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	Kode ASCII adalah Standar yang digunakan pada industry untuk mengkodekan huruf, angka, dan karakter karakter lain pada 256 kode (8 bit biner) yang bisa ditampung	10
	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 5 = 101 b. 17 = 10001 2. Biner ke Oktal a. 11111 = 31 b. 11011 = 27 3. Biner ke Hexadesimal a. 110111011 = 1BB b. 11111 = 4. Biner ke Desimal a. 11001 = 25 b. 101110 = 2E 5. Oktal ke Biner a. 220 = 1001000 b. 532 = 101010011 6. Hexadesimal ke Biner a. 12 = 10010 b. 2A = 101010	90
Skor Total		100
Tes Individu	Kode ASCII adalah Standar yang digunakan pada industry untuk mengkodekan huruf, angka, dan karakter karakter lain pada 256 kode (8 bit biner) yang bisa ditampung	10
	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 144 = 10010000 2. Biner ke Oktal a. 110111011 = 678 3. Biner ke Hexadesimal a. 11100011 = E3 4. Biner ke Desimal a. 1011 = 11 5. Oktal ke Biner a. 76 = 111110 6. Hexadesimal ke Biner a. 2A = 101010	90
Skor Total		100

Yogyakarta, Maret 2015
 Menyetujui,
 Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/ Semester : X / Genap

Pertemuan ke : 3

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital

Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital

Indikator :

1. Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Desimal ke Hexadesimal
2. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Hexadesimal ke Desimal
3. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Desimal ke Oktal
4. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Oktal ke Desimal
5. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke Pecahan
6. Siswa dapat menjelaskan Sistem Bilangan BCD

B. Materi Pembelajaran

1. Kode ASCII dan Konversi Bilangan

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan STAD

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan dengan	Mendengar kan dan memperhatikan	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		materi yang akan disampaikan	apersepsi yang diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
		Langkah 3 Menyampaikan materi					
		Guru menjelaskan materi tentang kode ASCII dan gerbang logika	Siswa memperhatikan guru menyampaikan materi	Ceramah Tanya jawab	PPT	Disiplin Tekun Cermat	35 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	30 menit
		Langkah 5 Evaluasi					

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		Guru meminta 1 siswa perwakilan dari kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi didepan kelas	Salah 1 siswa mempresentasikan hasil diskusi	Demonstrasi (presentasi)	Unjuk kerja	Kreatif	10 menit
		Guru mengoreksi jawaban siswa secara langsung	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		5 menit
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawabab	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	10 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		10 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				5 menit
3.	Kegiatan Akhir						
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		sudah disampaikan					
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit

E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Lembar Kerja Diskusi

F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Hexadesimal 2. Hexadesimal ke Desimal	Penugasan	Uraian	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Hexadesimal a. 75

3. Desimal ke Oktal 4. Oktal ke Desimal 5. Bilangan Biner Pecahan 6. Sistem Bilangan BCD			b. 3409 2. Hexadesimal ke Desimal a. $15F = 351$ b. $10E = 270$ 3. Desimal ke Oktal a. $98 =$ b. $791 =$ 4. Oktal ke Desimal a. $17 =$ b. $246 =$ 5. Bilangan Biner Pecahan a. 0,1111 6. Ubahlah menjadi Bilangan BCD a. 25
---	--	--	--

Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Hexadesimal 2. Hexadesimal ke Desimal 3. Desimal ke Oktal 4. Oktal ke Desimal 5. Bilangan Biner Pecahan 6. Sistem Bilangan BCD	Penugasan	Uraian	1. Desimal ke Hexadesimal a. 32 2. Hexadesimal ke Desimal a. 31 3. Desimal ke Oktal a. 96 4. Oktal ke Desimal a. 18 5. Bilangan Biner Pecahan a. 0,1111 6. Ubahlah menjadi bilangan BCD a. 25

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	Konversi bilangan dibawah ini : 1. Desimal ke Hexadesimal $75 = 4B$ $3409 = D51$ 2. Hexadesimal ke Desimal $15F = 351$ $10E = 270$ 3. Desimal ke Oktal $98 =$	100

	791 = 4. Oktal ke Desimal 17 = 246 = 5. Bilangan Biner Pecahan 0,111 = 0,875 6. Sistem Bilangan BCD 25 = 00100101 BCD	
Skor Total		100
Tes Individu	Konversikan bilangan dibawah ini :	60
	1. Desimal ke Hexadesimal 32 = 1A 2. Hexadesimal ke Desimal 31 = 3. Desimal ke Oktal 96 = 4. Oktal ke Desimal 18 = 5. Bilangan Biner Pecahan 0,1111 = 0,875 6. Ubahlah menjadi bilangan BCD 25 = 00100101 BCD	
Skor Total		60

Yogyakarta, Maret 2015
 Menyetujui,
 Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/ Semester : X / Genap

Pertemuan ke : 4

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital

Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital

Indikator :

1. Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan Penjumlahan Biner
2. Siswa dapat menjelaskan Pengurangan biner
3. Siswa dapat menjelaskan Bilangan Biner bertanda
4. Siswa dapat menjelaskan Perkalian Biner
5. Siswa dapat menjelaskan Pembagian Biner
6. Siswa dapat menjelaskan Penerapan Sistem Bilangan Digital

B. Materi Pembelajaran

1. Kode ASCII dan Konversi Bilangan

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan STAD

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan dengan	Mendengar kan dan memperhatikan	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		materi yang akan disampaikan	apersepsi yang diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
		Langkah 3 Menyampaikan materi					
		Guru menjelaskan materi tentang kode ASCII dan gerbang logika	Siswa memperhatikan guru menyampaikan materi	Ceramah Tanya jawab	PPT	Disiplin Tekun Cermat	35 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	30 menit
		Langkah 5 Evaluasi					

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		Guru meminta 1 siswa perwakilan dari kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi didepan kelas	Salah 1 siswa mempresentasikan hasil diskusi	Demonstrasi (presentasi)	Unjuk kerja	Kreatif	10 menit
		Guru mengoreksi jawaban siswa secara langsung	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		5 menit
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawabab	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	10 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		10 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				5 menit
3.	Kegiatan Akhir						
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		sudah disampaikan					
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit

E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Lembar Kerja Diskusi

F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
1. Penjumlahan Biner 2. Pengurangan Biner 3. Bilangan Biner Bertanda 4. Perkalian Biner	Penugasan	Uraian	1. Penjumlahan Biner a. $1111+10+10$ b. $1011 + 1101$ 2. Pengurangan Biner a. $110-11$

5. Pembagian Biner 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital			b. 10111-111 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda a. + 17 b. -17 4. Perkalian Biner a. $1110 \times 1101 = 10110110$ b. $1100 \times 1010 = 1111000$ 5. Pembagian Biner a. $11001 : 1001 = 10$ sisa 111 b. $101010 : 110 = 111$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital a. 1 byte ada berapa bit ? b. Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 1) 9 2) 14
--	--	--	---

Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
a. Penjumlahan Biner b. Pengurangan Biner c. Bilangan Biner Bertanda d. Perkalian Biner e. Pembagian Biner f. Penerapan Sistem Bilangan Digital	Penugasan	Uraian	1. Penjumlahan Biner a. $1011 + 1001$ 2. Pengurangan Biner a. $1010 - 10$ 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda a. + 5 b. - 5 4. Perkalian Biner a. $1100 \times 1010 =$ 5. Pembagian Biner a. $101010 : 110 =$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital a. Bilangan decimal dibawah ini

			nyatakan sebagai bilangan biner 1) 10
--	--	--	--

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	1. Penjumlahan Biner c. $1111+10+10$ d. $1011 + 1101$ 2. Pengurangan Biner c. $110-11$ d. $10111-111$ 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda c. $+17$ d. -17 4. Perkalian Biner c. $1110 \times 1101 = 10110110$ d. $1100 \times 1010 = 1111000$ 5. Pembagian Biner c. $11001 : 1001 = 10$ sisa 111 d. $101010 : 110 = 111$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital c. 1 byte ada berapa bit ? d. Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 1) 9 2) 14	100
Skor Total		100
Tes Individu	1. Penjumlahan Biner b. $1011 + 1001$ 2. Pengurangan Biner b. $1010 - 10$ 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda c. $+5$ d. -5 4. Perkalian Biner b. $1100 \times 1010=$ 5. Pembagian Biner b. $101010 : 110 =$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 10 = 0000 1010	70
Skor Total		70

Yogyakarta, Maret 2015
 Menyetujui,
 Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/ Semester : X / Genap

Pertemuan ke : 1

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital

Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital

Indikator :

1. Tiap-tiap jenis gerbang logika dasar diidentifikasi
2. Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang logika

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis Gerbang Logika
2. Siswa dapat membuat tabel Kebenarannya
3. Siswa dapat membuat rangkaian ekuivalensi dengan gerbang logika

B. Materi Pembelajaran

1. Gerbang Logika

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan TAI

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan dengan materi	Mendengarkan dan memperhatikan apersepsi yang	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		yang akan disampaikan	diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Pemberian kuis untuk menentukan nilai awal					
		Guru memberikan kuis untuk menentukan nilai awal	Siswa mengerjakan soal			Tekun Cermat Disiplin	
		Langkah 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	45 menit
		Langkah 5 Penegasan materi pembelajaran					
		Guru mengoreksi jawaban siswa secara langsung	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		15 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawabab	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	15 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		15 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				10 menit
3.	Kegiatan Akhir						
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang sudah disampaikan	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		10
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		kegiatan pembelajaran					
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit


E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Modul

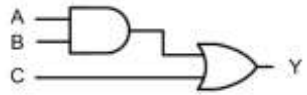
F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)



Penilaian untuk tes kelompok














Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Gerbang digital dasar	Penugasan	Uraian	Sebutkan macam dan gambarkan gerbang logika dasar , ungkapan boole beserta tabel kebenarannya Gambarkan symbol gerbang NAND dan NOR.
Membuat tabel kebenaran	Penugasan	Uraian	Buatlah tabel kebenaran dari gerbang EX-OR
Rangkaian gerbang ekuivalensi	Penugasan	Uraian	Ubahlah rangkaian dibawah ini menjadi rangkaian yang hanya terdiri atas gerbang NOR 


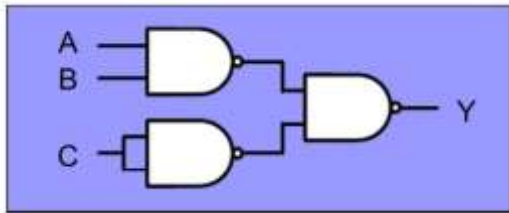
Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Gerbang digital dasar	Penugasan	Uraian	Gambarkan dan buatlah tabel kebenaran dari gerbang logika OR, AND dan NOT
Membuat tabel kebenaran	Penugasan	Uraian	Buatlah tabel kebenaran dari gerbang EX-NOR
Rangkaian gerbang ekuivalensi	Penugasan	Uraian	Ubahlah rangkaian dibawah ini menjadi rangkaian yang hanya terdiri atas gerbang NAND 

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor																																				
Tes Kelompok	<p>macam dan gambarkan gerbang logika dasar beserta tabel kebenarannya :</p> <p>1. AND</p> <p>Simbol gerbang AND dan tabel kebenaran</p>  <p>Tabel kebenaran</p> <table> <tr> <th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p>2. OR</p>  <p>Tabel kebenaran</p> <table> <tr> <th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p>3. NOT</p>	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	45
Input		Output																																				
A	B	Y																																				
0	0	0																																				
0	1	0																																				
1	0	0																																				
1	1	1																																				
Input		Output																																				
A	B	Y																																				
0	0	0																																				
0	1	1																																				
1	0	1																																				
1	1	1																																				

	<div><div><div><div>A</div><div></div><div>Ā</div></div></div><div><table><tr><th>Masukan A</th><th>Keluaran A*</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table></div></div>	Masukan A	Keluaran A*	1	0	0	1																															
Masukan A	Keluaran A*																																					
1	0																																					
0	1																																					
	<div><div>Simbol NAND</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div></div><div>Y</div></div><div>NAND</div></div><div>NOR</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div></div><div>F=A+B</div></div></div></div>	15																																				
	<div><div>Tabel Kebenaran dari EX-OR</div><table><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table></div>	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	10																					
A	B	Y																																				
0	0	0																																				
0	1	1																																				
1	0	1																																				
1	1	0																																				
	<div><div>Ekuivalensi: dibuat menjadi rangkaian NOR</div><div><div><div>Konversi untuk AND</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div></div><div></div></div><div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div>Konversi untuk OR</div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>Y</div></div></div></div>	30																																				
Skor Total		100																																				
Tes Individu	<div><div>gambaran gerbang logika dasar beserta tabel kebenarannya :</div><div><div>1. AND</div><div><div>Simbol gerbang AND dan tabel kebenaran</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div></div><div>Y</div></div></div><div><div>Tabel kebenaran</div><table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table></div></div></div><div><div>2. OR</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div></div><div>Y</div></div></div><div><div>Tabel kebenaran</div><table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table></div></div></div> <div><div>3. NOT</div></div>	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	Input		Output	A	B	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	60
Input		Output																																				
A	B	Y																																				
0	0	0																																				
0	1	0																																				
1	0	0																																				
1	1	1																																				
Input		Output																																				
A	B	Y																																				
0	0	0																																				
0	1	1																																				
1	0	1																																				
1	1	1																																				

	<div></div> <table><thead><tr><th>Masukan A</th><th>Keluaran A*</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Masukan A	Keluaran A*	1	0	0	1										
Masukan A	Keluaran A*																
1	0																
0	1																
	<div>Tabel Kebenaran dari EX-NOR</div> <table><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>Y (Output)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	A	B	Y (Output)	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10
A	B	Y (Output)															
0	0	1															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	1															
	<div>Ekuivalensi: dibuat menjadi rangkaian NAND</div> <div></div>	30															
Skor Total		100															

Yogyakarta, Maret 2015
Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X / Genap
Pertemuan ke : 2
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit
Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital
Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital
Indikator :

1. Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan kode ASCII
2. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Desimal ke biner
3. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke Oktal
4. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke hexa desimal
5. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke Desimal
6. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Oktal ke Biner
7. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Hexadesimal ke Biner

B. Materi Pembelajaran

1. Kode ASCII dan Konversi Bilangan

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan TAI

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi	Mendengarkan dan	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		berkaitan dengan materi yang akan disampaikan	memperhatikan persepsi yang diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Pemberian kuis untuk menentukan nilai awal					
		Guru memberikan kuis untuk menentukan nilai awal	Siswa mengerjakan soal			Tekun Cermat Disiplin	
		Langkah 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	45 menit
		Langkah 5 Penegasan materi pembelajaran					

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		Guru mengoreksi jawaban siswa secara langsung	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		15 menit
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawabab	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	15 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		15 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				10 menit
3.	Kegiatan Akhir						
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang sudah disampaikan	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		10
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit

E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Lembar Diskusi

F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Kode ASCII	Penugasan	Uraian	Apa yang dimaksud dengan kode ASCII
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Biner 2. Biner ke Oktal 3. Biner ke Hexadesimal 4. Biner ke Desimal 5. Oktal ke Biner 6. Hexadesimal ke Biner	Penugasan	Uraian	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 5 b. 17 2. Biner ke Oktal a. 11111 b. 11011 3. Biner ke Hexadesimal a. 110111011 b. 11111 4. Biner ke Desimal a.11001

			b. 101110 5. Oktal ke Biner a. 220 b. 532 6. Hexadesimal ke Biner a. 12 b. 2A
--	--	--	---

Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Kode ASCII	Penugasan	Uraian	Apa yang dimaksud dengan kode ASCII
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Biner 2. Biner ke Oktal 3. Biner ke Hexadesimal 4. Biner ke Desimal 5. Oktal ke Biner 6. Hexadesimal ke Biner	Penugasan	Uraian	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 144 2. Biner ke Oktal c. 110111011 3. Biner ke Hexadesimal a. 11100011 4. Biner ke Desimal a. 1011 5. Oktal ke Biner a. 72 6. Hexadesimal ke Biner a. 2A

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	Kode ASCII adalah Standar yang digunakan pada industry untuk mengkodekan huruf, angka, dan karakter karakter lain pada 256 kode (8 bit biner) yang bisa ditampung	10
	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. 5 = 101 b. 17 = 10001 2. Biner ke Oktal a. 11111 = 31 b. 11011 = 27 3. Biner ke Hexadesimal a. 110111011 = 1BB b. 11111 = 4. Biner ke Desimal	90

	a. $11001 = 25$ b. $101110 = 2E$ 5. Oktal ke Biner a. $220 = 1001000$ b. $532 = 101010011$ 6. Hexadesimal ke Biner a. $12 = 10010$ b. $2A = 101010$	
Skor Total		100
Tes Individu	Kode ASCII adalah Standar yang digunakan pada industry untuk mengkodekan huruf, angka, dan karakter karakter lain pada 256 kode (8 bit biner) yang bisa ditampung	10
	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Biner a. $144 = 10010000$ 2. Biner ke Oktal a. $110111011 = 678$ 3. Biner ke Hexadesimal a. $11100011 = E3$ 4. Biner ke Desimal a. $1011 = 11$ 5. Oktal ke Biner a. $76 = 111110$ 6. Hexadesimal ke Biner a. $2A = 101010$	90
Skor Total		100

Yogyakarta, Maret 2015
 Menyetujui,
 Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X / Genap
Pertemuan ke : 3
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit
Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital
Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital
Indikator :

1. Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Desimal ke Hexadesimal
2. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Hexadesimal ke Desimal
3. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Desimal ke Oktal
4. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Oktal ke Desimal
5. Siswa dapat menjelaskan konversi bilangan Biner ke Pecahan
6. Siswa dapat menjelaskan Sistem Bilangan BCD

B. Materi Pembelajaran

1. Kode ASCII dan Konversi Bilangan

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan TAI

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan	Mendengarkan dan memperhatikan	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		dengan materi yang akan disampaikan	an apersepsi yang diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Pemberian kuis untuk menentukan nilai awal					
		Guru memberikan kuis untuk menentukan nilai awal	Siswa mengerjakan soal			Tekun Cermat Disiplin	
		Langkah 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	45 menit
		Langkah 5 Penegasan materi pembelajaran					
		Guru mengoreksi jawaban siswa	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		15 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		secara langsung					
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawaban	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	15 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		15 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				10 menit
3.	Kegiatan Akhir						
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang sudah disampaikan	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		10
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		terhadap kegiatan pembelajaran					
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit

E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Lembar Diskusi

F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Hexadesimal 2. Hexadesimal ke Desimal 3. Desimal ke Oktal 4. Oktal ke Desimal 5. Bilangan Biner Pecahan 6. Sistem Bilangan BCD	Penugasan	Uraian	Konversikan bilangan dibawah ini 1. Desimal ke Hexadesimal a. 75 b. 3409 2. Hexadesimal ke Desimal a. 15F = 351 b. 10E = 270 3. Desimal ke Oktal a. 98 = b. 791 = 4. Oktal ke Desimal a. 17 = b. 246 = 5. Bilangan Biner Pecahan a. 0,1111

			6. Ubahlah menjadi Bilangan BCD a. 25
--	--	--	--

Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
Konversi Bilangan 1. Desimal ke Hexadesimal 2. Hexadesimal ke Desimal 3. Desimal ke Oktal 4. Oktal ke Desimal 5. Bilangan Biner Pecahan 6. Sistem Bilangan BCD	Penugasan	Uraian	a. Desimal ke Hexadesimal a. 32 b. Hexadesimal ke Desimal a. 31 c. Desimal ke Oktal a. 96 d. Oktal ke Desimal a. 18 e. Bilangan Biner Pecahan a. 0,1111 f. Ubahlah menjadi bilangan BCD a. 25

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	Konversi bilangan dibawah ini : 1. Desimal ke Hexadesimal 75 = 4B 3409 = D51 2. Hexadesimal ke Desimal 15F = 351 10E = 270 3. Desimal ke Oktal 98 = 791 = 4. Oktal ke Desimal 17 = 246 = 5. Bilangan Biner Pecahan 0,111= 0,875 6. Sistem Bilangan BCD 25 = 00100101 BCD	100
Skor Total		100
Tes Individu	Konversikan bilangan dibawah ini : 1. Desimal ke Hexadesimal	60

	$32 = 1A$ 2. Hexadesimal ke Desimal $31 =$ 3. Desimal ke Oktal $96 =$ 4. Oktal ke Desimal $18 =$ 5. Bilangan Biner Pecahan $0,1111 = 0,875$ 6. Ubahlah menjadi bilangan BCD $25 = 00100101 \text{ BCD}$	
Skor Total		60

Yogyakarta, Maret 2015
Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pleret Bantul

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Kelas/ Semester : X / Genap

Pertemuan ke : 4

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital

Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep elektronika digital

Indikator :

1. Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan Penjumlahan Biner
2. Siswa dapat menjelaskan Pengurangan biner
3. Siswa dapat menjelaskan Bilangan Biner bertanda
4. Siswa dapat menjelaskan Perkalian Biner
5. Siswa dapat menjelaskan Pembagian Biner
6. Siswa dapat menjelaskan Penerapan Sistem Bilangan Digital

B. Materi Pembelajaran

1. Kode ASCII dan Konversi Bilangan

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran dengan TAI

D. Kegiatan Pembelajaran

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
1.	Kegiatan Awal						
		Langkah 1 Persiapan, menyampaikan tujuan, dan motivasi					
	a. Persiapan (saprass pembelajaran dan siswa)	Menyiapkan siswa sebelum pelajaran	Menyiapkan diri sebelum menerima pelajaran				2 menit
	b. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam dan doa. Setelah itu melakukan presensi	Siswa berdoa dan menjawab salam guru			Disiplin	3 menit
	c. Apersepsi , motivasi	Memberikan apersepsi berkaitan	Mendengarkan dan memperhatikan	Ceramah		Disiplin	3 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		dengan materi yang akan disampaikan	an apersepsi yang diberikan oleh guru				
	d. Penyampaian tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan guru	Ceramah	PPT	Disiplin	2 menit
2.	Kegiatan Inti						
	Eksplorasi	Menanyakan pada siswa, sejauh mana pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari	Menjelaskan pengetahuan awal tentang materi	Tanya jawab		Tekun Kritis	7 menit
		Langkah 2 Pemberian kuis untuk menentukan nilai awal					
		Guru memberikan kuis untuk menentukan nilai awal	Siswa mengerjakan soal			Tekun Cermat Disiplin	
		Langkah 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar					
		Guru menginstruksikan siswa untuk menjadi satu dengan teman sekelompoknya	Berkelompok sesuai dengan instruksi guru			Tanggung jawab Mandiri	8 menit
	Elaborasi						
		Langkah 4 Membimbing kelompok belajar					
		Guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok Guru memotivasi siswa dalam tiap kelompok	Siswa berdiskusi mengerjakan soal diskusi	Diskusi Tanya jawab		Disiplin Tekun Kreatif Mandiri Tanggung jawab Cermat	45 menit
		Langkah 5 Penegasan materi pembelajaran					
		Guru mengoreksi jawaban siswa	Memperhatikan pemaparan dari guru	Ceramah	PPT		15 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		secara langsung					
		Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan secara individu	Mengerjakan soal secara individu			Disiplin Ketelitian Cermat Mandiri kreatif	20 menit
		Guru meminta 3 siswa untuk membacakan jawabannya	3 siswa memaparkan jawaban	Presentasi	Unjuk kerja	Kreatif Mandiri	15 menit
		Guru mengoreksi pekerjaan siswa didepan kelas	Memperhatikan pemaparan jawaban dari guru	Ceramah	PPT		15 menit
		Langkah 6 Memberikan penghargaan					
		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak	Kelompok terunggul menerima penghargaan dari guru				10 menit
3.	Kegiatan Akhir						
	Konfirmasi	Guru menanyakan kesulitan siswa dalam materi yang sudah disampaikan	Menanyakan yang belum dipahami	Ceramah\ Tanya jawab		Kritis	10 menit
		Guru memberikan waktu pada siswa untuk mencatat	Mencatat materi apabila diperlukan	Ceramah Tanya jawab	PPT		10
		Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	Menyimpulkan materi yang dipelajari	Ceramah Tanya jawab	PPT	Tekun	5 menit
	Refleksi	Guru memberikan penguatan dan refleksi	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah			5 menit

No	Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan		Metode	Media	Aspek yang dikembangkan	Alokasi waktu
		Guru	Siswa				
		terhadap kegiatan pembelajaran					
	Informasi materi berikutnya	Menyampaikan materi pertemuan selanjutnya Memberikan tugas/PR	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	PPT		2 menit
	Penutup	Guru mengucapkan salam penutup dan mengakhiri pelajaran tepat waktu	Menjawab salam dari guru dan bersiap mengikuti pelajaran selanjutnya				3 menit

E. Sumber/ Alat Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Spidol dan *whiteboard*
3. Laptop, PC
4. Lembar Diskusi

F. Penilaian

Jenis Penilaian : tes kelompok, kuis (tes individu)

Penilaian untuk tes kelompok

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
1. Penjumlahan Biner 2. Pengurangan Biner 3. Bilangan Biner Bertanda 4. Perkalian Biner 5. Pembagian Biner 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital	Penugasan	Uraian	1. Penjumlahan Biner a. $1111+10+10$ b. $1011 + 1101$ 2. Pengurangan Biner a. $110-11$ b. $10111-111$ 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda a. $+ 17$ b. -17 4. Perkalian Biner a. $1110 \times 1101 =$ 10110110 b. $1100 \times 1010 =$ 1111000 5. Pembagian Biner a. $11001 : 1001 =$ $10 \text{ sisa } 111$

			b. $101010 : 110 = 111$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital a. 1 byte ada berapa bit ? b. Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 1) 9 2) 14
--	--	--	---

Penilaian tes individu

Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Instrumen
	Teknik	Bentuk Instrumen	
a. Penjumlahan Biner b. Pengurangan Biner c. Bilangan Biner Bertanda d. Perkalian Biner e. Pembagian Biner f. Penerapan Sistem Bilangan Digital	Penugasan	Uraian	1. Penjumlahan Biner a. $1011 + 1001$ 2. Pengurangan Biner a. $1010 - 10$ 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda a. + 5 b. - 5 4. Perkalian Biner a. $1100 \times 1010 =$ 5. Pembagian Biner a. $101010 : 110 =$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital a. Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 1) 10

Kunci Jawaban

Penilaian	Hasil Penyelesaian	Skor
Tes Kelompok	1. Penjumlahan Biner c. $1111 + 10 + 10$ d. $1011 + 1101$ 2. Pengurangan Biner	100

	c. 110-11 d. 10111-111 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda c. + 17 d. -17 4. Perkalian Biner c. $1110 \times 1101 = 10110110$ d. $1100 \times 1010 = 1111000$ 5. Pembagian Biner c. $11001 : 1001 = 10$ sisa 111 d. $101010 : 110 = 111$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital c. 1 byte ada berapa bit ? d. Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 1) 9 2) 14	
Skor Total		100
Tes Individu	1. Penjumlahan Biner b. $1011 + 1001$ 2. Pengurangan Biner b. $1010 - 10$ 3. Nyatakan setiap bilangan berikut sebagai bilangan biner bertanda c. + 5 d. - 5 4. Perkalian Biner b. $1100 \times 1010 =$ 5. Pembagian Biner b. $101010 : 110 =$ 6. Penerapan Sistem Bilangan Digital Bilangan decimal dibawah ini nyatakan sebagai bilangan biner 10 = 0000 1010	70
Skor Total		70

Yogyakarta, Maret 2015
Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran Elektronika Dasar

Haris Budiawan, S Pd

Lampiran 2

LEMBAR OBSERVASI PENERAPAN METODE KOOPERATIF STAD DALAM PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA DASAR KELAS X SMK N 1 PLERET

Kelas / Jurusan :
 Hari/ Tanggal :
 Pertemuan ke :
 Sub Pokok Bahasan :

Aktivitas	Sub Aktivitas	Aktivitas yang diamati	Hasil	
			Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Mengucap salam, berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa		
	2. Melakukan presensi	2. Siswa hadir dalam kegiatan pembelajaran		
	3. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.		
	4. Memberikan apersepsi	4. Siswa menjawab pertanyaan dari guru.		
Kegiatan Inti	5. Menjelaskan metode pembelajaran STAD	5. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru		
	6. Membagi kelompok yang terdiri dalam 4-5 siswa	6. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang dibagi oleh guru		
	7. Menyampaikan materi (Presentasi dari Guru)	7. Siswa memperhatikan materi yang diberikan oleh guru		
	8. Pemberian tugas untuk diskusi	8. Siswa duduk berkelompok		
	9. Melakukan diskusi kelompok	9. Siswa mengemukakan pendapat dalam diskusi		
		10. Siswa bekerja sama dengan siswa dalam satu kelompok untuk menyelesaikan tugas		
	10. Melakukan presentasi	11. Siswa mempresentasikan hasil diskusi		
		12. Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok lain		

	11. Menerima tugas individu	13. Siswa mengerjakan tugas individu		
		14. Siswa mengumpulkan tugas		
	12. Pemberian penghargaan	15. Siswa mendapatkan penghargaan dari guru		
Penutup	13. Konfirmasi	16. Siswa berani bertanya apabila ada materi yang belum jelas		
	14. Refleksi	17. Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari		
	15. Informasi materi dan pemberian PR	18. Siswa mencatat materi selanjutnya berserta PR		
	16. Menyimpulkan materi	19. Siswa berani menyimpulkan materi		
	17. Berdoa dan salam penutup	20. Siswa berdoa dan mengucapkan salam		

Keterangan :

Ya : Diisi (V) jika muncul dalam proses pembelajaran

Tidak : Diisi (V) jika tidak muncul dalam proses pembelajaran

Catatan :

.....

.....

.....

.....

Bantul,
Observer

(_____)

**LEMBAR OBSERVASI PENERAPAN METODE KOOPERATIF TAI DALAM
PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA DASAR KELAS X SMK N 1
PLERET**

Kelas / Jurusan :

Hari/ Tanggal :

Pertemuan ke :

Sub Pokok Bahasan :

Aktivitas	Sub Aktivitas	Aktivitas yang diamati	Hasil	
			Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Mengucap salam, berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa		
	2. Melakukan presensi	2. Siswa hadir dalam kegiatan pembelajaran		
	3. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.		
	4. Memberikan apersepsi	4. Siswa menjawab pertanyaan dari guru.		
Kegiatan Inti	5. Pemberian materi	5. Siswa mempelajari materi		
	6. Pemberian kuis untuk menentukan nilai awal	6. Siswa mengerjakan kuis		
	7. Membagi kelompok yang terdiri dalam 4-5 siswa	7. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang dibagi oleh guru		
	8. Melakukan diskusi kelompok	8. Siswa mengemukakan pendapat dalam diskusi		
		9. Siswa bekerja sama dengan siswa dalam satu kelompok untuk mendiskusikan hasil jawaban		
	9. Penegasan materi pembelajaran	10. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru		
	10. Menerima tugas individu	11. Siswa mengerjakan tugas individu		
		12. Siswa mengumpulkan tugas		

	11. Pemberian penghargaan	13. Siswa mendapatkan penghargaan dari guru		
Penutup	12. Konfirmasi	14. Siswa berani bertanya apabila ada materi yang belum jelas		
	13. Refleksi	15. Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari		
	14. Informasi materi berikutnya dan pemberian PR	16. Siswa mencatat materi selanjutnya berserta PR		
	15. Menyimpulkan materi	17. Siswa berani menyimpulkan materi		
	16. Berdoa dan salam penutup	18. Siswa berdoa dan mengucapkan salam		

Keterangan :

Ya : Diisi (V) jika muncul dalam proses pembelajaran

Tidak : Diisi (V) jika tidak muncul dalam proses pembelajaran

Catatan :

.....

.....

.....

.....

Bantul,
Observer

(_____)

Lampiran 2

KISI-KISI INSTRUMEN OBSERVASI

Kisi-kisi Instrumen Observasi STAD

No.	Aktivitas	Aspek yang diamati	No Item
1.	Kegiatan Awal	1. Membuka pelajaran	1,2
		2. Menjelaskan tujuan dan memotivasi siswa	3
		3. Memberikan Apersepsi	4
2.	Kegiatan Inti	4. Membagi Kelompok	5,6
		5. Menyampaikan materi	7,
		6. Diskusi	8,9
		7. Presentasi siswa	10
		8. Pemberian tugas individu	11
		9. Pemberian Penghargaan	12
3.	Kegiatan Akhir	10. Konfirmasi	13
		11. Refleksi	14
		12. Informasi materi dan pemberian tugas	15
		13. Menyimpulkan Materi	16
		14. Menutup Pelajaran	17

Kisi-Kisi Instrumen Observasi TAI

No.	Aktivitas	Aspek yang diamati	No Item
1.	Kegiatan Awal	1. Membuka pelajaran	1,2
		2. Menjelaskan tujuan dan memotivasi siswa	3
		3. Memberikan Apersepsi	4
2.	Kegiatan Inti	4. Pemberian materi	5
		5. Pemberian kuis awal	6
		6. Membagi kelompok	7
		7. Diskusi kelompok	8
		8. Penegasan materi	9
		9. Pemberian Tugas Individu	10
		10. Pemberian Penghargaan	11
3.	Kegiatan Akhir	11. Konfirmasi	12
		12. Refleksi	13
		13. Informasi materi dan pemberian tugas	14
		14. Menyimpulkan Materi	15
		15. Menutup Pelajaran	16

Lampiran 4

Kode Soal :	Soal Pretest/Posttest "Konsep Elektronika Digital" Materi Gerbang Logika dan Sistem Bilangan Waktu : 60 menit Sifat Soal : Close Book
-------------	--

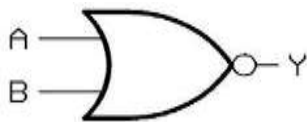
Petunjuk Mengerjakan

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan
2. Jumlah soal 20 pilihan ganda
3. Periksa kelengkapan jumlah halaman sebelum mengerjakan
4. Pilihlah jawaban yang menurut Anda paling benar, dengan menyilang salah satu pilihan pada lembar jawab yang sudah disediakan
5. Tidak diperkenankan menggunakan HP, Kalkulator, tabel atau alat bantu lainnya
6. Periksa hasil pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada Guru
7. Akhiri kegiatan Anda dengan berdoa dan semoga Sukses

Selamat Mengerjakan

1. Standar yang digunakan pada industry untuk mengkodekan huruf, angka, dan karakter-karakter lain pada 256 kode (8 bit biner) yang bisa ditampung disebut
 - a. ASCII
 - b. BCD
 - c. Sandi
 - d. Hexadesimal
 - e. Desimal
2. Berikut merupakan macam-macam gerbang logika, kecuali
 - a. AND, OR, NOT, NAND
 - b. OR, XOR, NOR, NOT
 - c. OR, NOT, XAND, NAND
 - d. NAND, OR, NOT, XOR
 - e. XOR, NAND, NOT, XNOR

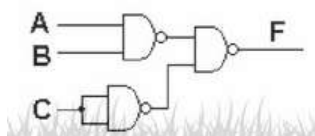
3.



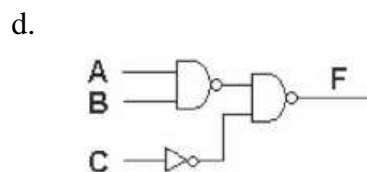
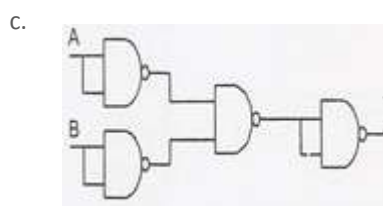
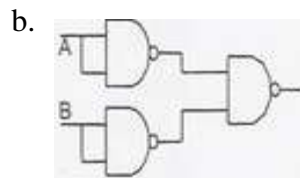
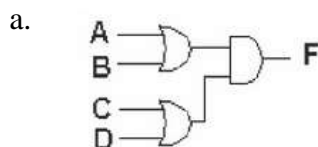
Gambar disamping adalah simbol gerbang logika yaitu....

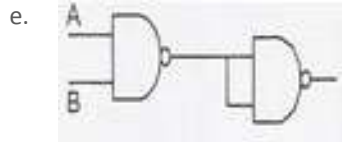
- a. AND
- b. NOR
- c. NOT
- d. NAND
- e. X-OR

4. Ungkapan boole dari gerbang logika AND adalah.....
- $F = A.B$
 - $F = A+B$
 - $F = A$
 - $F = \overline{A.B}$
 - $F = \overline{A+B}$
5. Ungkapan boole dari gerbang logika OR adalah
- $F = A.B$
 - $F = A+B$
 - $F = A$
 - $F = \overline{A.B}$
 - $F = \overline{A+B}$
6. Sistem bilangan yang memiliki basis dua adalah.....
- Byte
 - Biner
 - Oktal
 - Desimal
 - Hexadesimal
7. Bilangan biner adalah bilangan yang berbasis
- Bilangan yang berbasis 2 yaitu 1 dan 2
 - Bilangan yang berbasis 2 yaitu 0 dan 1
 - Bilangan yang berbasis 2 yaitu 0 dan 8
 - Bilangan yang berbasis 2 yaitu 0 dan 2
 - Bilangan yang berbasis 2 yaitu 1 dan 10



8. Gambar rangkaian NAND disamping jika diubah dapat menjadi rangkaian.....





9. Bilangan heksadesimal adalah bilangan yang berbasis

- a. Bilangan yang berbasis 2 yaitu 0 dan 1
- b. Bilangan yang berbasis 16 yaitu 1- 16
- c. Bilangan yang berbasis 10 yaitu 0 – 9
- d. Bilangan yang berbasis 8 yaitu 0 – 7
- e. Bilangan yang berbasis 16 yaitu 0 - 15

10. Konversi bilangan 201 (decimal) ke biner adalah

- a. 11001001
- b. 10001010
- c. 11101001
- d. 11000101
- e. 11111110

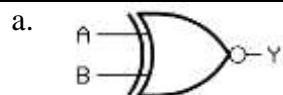
11. Simbol B pada sistem bilangan hexadesimal bernilai.....

- a. 9
- b. 10
- c. 11
- d. 12
- e. 14

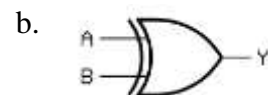
12. Konversi bilangan11001001 (biner) ke octal adalah.....

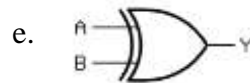
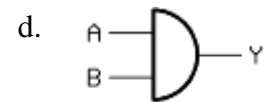
- a. 310
- b. 311
- c. 312
- d. 313
- e. 315

INPUT		OUTPUT
A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1



13. Simbol Gerbang yang sesuai dengan Tabel kebenaran disamping adalah.....





14. Gerbang logika yang sesuai dengan Tabel kebenaran dibawah ini adalah.....

INPUT		OUTPUT
A	B	
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- a. Gerbang logika AND
- b. Gerbang logika OR
- c. Gerbang logika NOR
- d. Gerbang Logika NAND
- e. Gerbang logika XOR

15. Hasil konversi 2EH menjadi bilangan decimal adalah.....

- a. 43
- b. 44
- c. 45
- d. 46
- e. 47

16. 0111010110 merupakan bilangan biner , jika dikonversikan menjadi bilangan Heksadesimal mempunyai nilai.....

- a. 136
- b. B36
- c. 116
- d. 1D7
- e. 1E6

17. Hasil dari operasi pada bilangan biner 1100 – 1011 adalah.....

- a. 1000
- b. 0001
- c. 0011
- d. 0110
- e. 1110

18. Hasil operasi pada bilangan biner $101101 : 1001$ adalah.....

- a. 110
- b. 011
- c. 111
- d. 101
- e. 110

19. Hasil dari pengubahan bilangan oktal menjadi biner dari 27_8 adalah

- a. 11011
- b. 11010
- c. 11111
- d. 00101
- e. 10111

20. Hasil operasi pada bilangan biner $11011 + 10110$ adalah.....

- a. 110001
- b. 111001
- c. 111100
- d. 101110
- e. 111110

Lampiran 3

KISI-KISI INSTRUMEN TES

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Nomor Soal	Jumlah butir soal
Menerapka n Teknik Elektronika Analog dan Digital	Menerapka n konsep elektronika digital	1.Digambarkan dan dijelaskan tentang kode ASCII dan Sistem Bilangan	Konversi Bilangan dan Kode ASCII	1,6,7,9,10, 11,12,15,] 16,17,18, 19,20	13
		2.Tiap-tiap jenis gerbang dasar diidentifikasi	Gerbang Logika	2,3,4,5	4
		3.Diperagakan cara membuat tabel kebenaran dari tiap gerbang Logika	Gerbang Logika	8, 13, 14	3

Kunci Jawaban :

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. C |
| 2. C | 12. B |
| 3. B | 13. A |
| 4. A | 14. B |
| 5. B | 15. C |
| 6. B | 16. E |
| 7. B | 17. B |
| 8. D | 18. D |
| 9. E | 19. E |
| 10. A | 20. A |

Lembar Jawab PostTest

Nama :
Kelas :
No Absen :
Kode Soal :

Nilai

1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Haris Budiawan, S.Pd
Unit Kerja : Guru Elektronika Dasar SMK N 1 Pleret

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

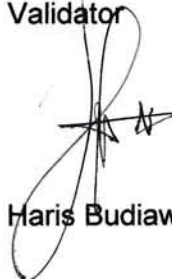
Nama : Rifatuliha Afiana
NIM : 11520244012
Program Studi : Pend. Teknik Informatika
Judul : Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan
Metode Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Mata
Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMK N 1
Pleret

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan
sebagaimana terlampir

Catatan:

Yogyakarta, Febuari 2015
Validator



Haris Budiawan , S.Pd

☐ Beri tanda √

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP : 19630512 1 198901 1 001
Jurusan : Pend. Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rifatuliha Afiana
NIM : 11520244012
Program Studi : Pend. Teknik Informatika
Judul : Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan
Metode Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Mata
Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMK N 1
Pleret

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
- ☒ Layak digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Catatan:

- Perlu perbaikan judul dan nama / isi
pada kolom tabel -

Yogyakarta, 25 Februari 2015
Validator

Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP.19630512 1 198901 1 001

☐ Beri tanda ✓

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Suparman, M. Pd.
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pend. Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rifatuliha Afiana
NIM : 11520244012
Program Studi : Pend. Teknik Informatika
Judul : Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan
Metode Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Mata
Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMK N 1
Pleret


Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan
sebagaimana terlampir

Catatan:

*Pemunculan respon siswa cenderung lebih
dari 1/2 jumlah siswa*

Yogyakarta, Febuari 2015
Validator


Suparman, M. Pd.
NIP. 19491231 197803 1 004

☐ Beri tanda ✓

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Achmad Fatchi, M.Pd
NIP : 19461104 197503 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rifatuliha Afiana
NIM : 11520244012
Program Studi : Pend. Teknik Informatika
Judul : Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan
Metode Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Mata
Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMK N 1
Pleret

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan
sebagaimana terlampir

Catatan:

perlu di tambah gerbang kampus nasional

Yogyakarta, Febuari 2015
Validator



Drs. Achmad Fatchi, M.Pd
NIP. 19461104 197503 1 001

☐ Beri tanda ✓

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Fatchul Arifin, ST., MT
NIP : 19720508 199802 1 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rifatuliha Afiana
NIM : 11520244012
Program Studi : Pend. Teknik Informatika
Judul : Perbedaan Hasil Belajar dengan Menggunakan
Metode Kooperatif Tipe STAD dan TAI pada Mata
Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X TKJ SMK N 1
Pleret

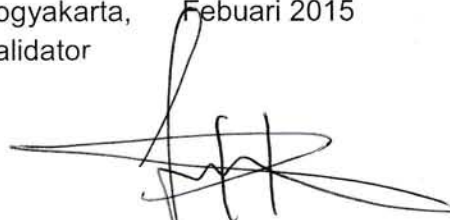
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
- ☒ Layak digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan
sebagaimana terlampir

Catatan:

1. Soal No 8, dibuat lebih jelas (Moh raneu)
2. gambar dibuat standart & diperjelas.

Yogyakarta, Febuari 2015
Validator



Dr. Fatchul Arifin, ST., MT
NIP. 19720508 199802 1 002

☐ Beri tanda ✓

No	Nama	No Butir Soal																				skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	AAN TRI LAKSANA	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	75
4	ANGGIT TRI PAMUNGKAS	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	75
8	DORIK S	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	65
12	FEBRI SETIAWAN	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	60
23	MUTI'ATUL MU'AFIFAH	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	60
2	ADAM HUDAYANTO	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	55
5	ANI PUJIANI	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	55
7	DIMAS EKA P.S	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	55
10	ERIKA PURWANINGRUM	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	45
14	HAFISH FAHRI PRATAMA	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	55
21	MUH DANANG FAISAL	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	55
25	PUTRI	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	55
13	GALIH GUNAWAN	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	50
19	LATIFAH EKA FADHILAH	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	50
20	MEI RISTANTI	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	50
28	RUSLI SULISTIYANTO	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	50
30	ULIL ALBAB	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	45
32	YULIANI	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	45
15	ILFIN NUR ANGGRAINI	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	40
29	TITO PANJI SYAHALI	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	40
6	ANUGRAH CANDRA S	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	35
16	IMAM HANAFI	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	35
27	ROSYD HARDIANTORO	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	35
3	ANANDA PUTRA PRATAMA	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	30
18	JOHAN KUSUMA ATMAJA	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	30
24	PANJI R.K.P	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	30
9	DWI SETIANINGSIH	1	0	0	0																	

LAMPIRAN 7

Reliability

Scale : UJI RELIABILITAS SOAL PRETES METODE TAI

OLEH RESPONDEN UJI

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.592	.589	20

r tabel untuk N=20 dengan taraf Signifikansi 5% adalah 0,444.
0.592>0,444 → **reliable**

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal1	.4688	.50701	32
Soal2	.2812	.45680	32
Soal3	.5625	.50402	32
Soal4	.1250	.33601	32
Soal5	.2188	.42001	32
Soal6	.8750	.33601	32
Soal7	.7500	.43994	32
Soal8	.3438	.48256	32
Soal9	.5625	.50402	32
Soal10	.5938	.49899	32
Soal11	.6250	.49187	32
Soal12	.4375	.50402	32
Soal13	.1875	.39656	32
Soal14	.4062	.49899	32
Soal15	.2500	.43994	32
Soal16	.3750	.49187	32
Soal17	.4375	.50402	32
Soal18	.3438	.48256	32
Soal19	.3125	.47093	32
Soal20	.6250	.49187	32

Reliability

Scale : UJI RELIABILITAS SOAL PRETES METODE STAD

OLEH RESPONDEN UJI

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.654	.678	20

r tabel untuk N=20 dengan taraf Signifikansi 5% adalah 0,444.
 $0.654 > 0,444 \rightarrow$ **reliable**

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal1	.8438	.36890	32
Soal2	.1875	.39656	32
Soal3	.4062	.49899	32
Soal4	.2188	.42001	32
Soal5	.2500	.43994	32
Soal6	.9375	.24593	32
Soal7	.9062	.29614	32
Soal8	.4062	.49899	32
Soal9	.8750	.33601	32
Soal10	.6875	.47093	32
Soal11	.7188	.45680	32
Soal12	.3438	.48256	32
Soal13	.3125	.47093	32
Soal14	.3438	.48256	32
Soal15	.4062	.49899	32
Soal16	.2812	.45680	32
Soal17	.2500	.43994	32
Soal18	.1875	.39656	32
Soal19	.3750	.49187	32
Soal20	.7188	.45680	32

Reliability

Scale : UJI RELIABILITAS SOAL POSTES METODE TAI

OLEH RESPONDEN UJI

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.568	.589	20

r tabel untuk N=20 dengan taraf Signifikansi 5% adalah 0,444.
 $0.568 > 0.444 \rightarrow$ **reliable**

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal1	.7500	.43994	32
Soal2	.4375	.50402	32
Soal3	.7188	.45680	32
Soal4	.3438	.48256	32
Soal5	.4062	.49899	32
Soal6	.9375	.24593	32
Soal7	.9062	.29614	32
Soal8	.2812	.45680	32
Soal9	.6562	.48256	32
Soal10	.7812	.42001	32
Soal11	.7812	.42001	32
Soal12	.8125	.39656	32
Soal13	.2500	.43994	32
Soal14	.4375	.50402	32
Soal15	.2812	.45680	32
Soal16	.5625	.50402	32
Soal17	.8125	.39656	32
Soal18	.7500	.43994	32
Soal19	.7500	.43994	32
Soal20	.8750	.33601	32

Reliability

Scale : UJI RELIABILITAS SOAL POSTES METODE STAD

OLEH RESPONDEN UJI

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.602	.624	20

r tabel untuk N=20 dengan taraf Signifikansi 5% adalah 0,444.
 $0.602 > 0.444 \rightarrow \text{reliable}$

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal1	.9688	.17678	32
Soal2	.6562	.48256	32
Soal3	.8750	.33601	32
Soal4	.8125	.39656	32
Soal5	.8438	.36890	32
Soal6	.9375	.24593	32
Soal7	.9688	.17678	32
Soal8	.8125	.39656	32
Soal9	.9062	.29614	32
Soal10	.8125	.39656	32
Soal11	.7188	.45680	32
Soal12	.8438	.36890	32
Soal13	.4375	.50402	32
Soal14	.6875	.47093	32
Soal15	.2188	.42001	32
Soal16	.8438	.36890	32
Soal17	.7188	.45680	32
Soal18	.7812	.42001	32
Soal19	.3750	.49187	32
Soal20	.8125	.39656	32

Reliabilitas Instrumen Pretes metode TAI
dengan rumus K-R 21

Diket

$$\sum Xt^2 = 2775; \sum_t = 281$$

$$M = \sum X_t : n = 281 : 32 = 8,78$$

Jawab :

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n} \\ &= 2775 - \left(\frac{(281)^2}{32} \right) \\ &= 2775 - 2467,53 \\ &= 307,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\chi^2}{n} \\ &= \frac{307,47}{32} \\ &= 9,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_i &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\} \\ r_i &= \frac{20}{(20-1)} \left\{ 1 - \frac{8,78(20-8,78)}{20(9,6)} \right\} \\ &= 0,99 \end{aligned}$$

tingkat hubungan r → tinggi

Reliabilitas Instrumen Pretes metode STAD
dengan rumus K-R 21

Diket

$$\sum Xt^2 = 3295; \sum_t = 309$$

$$M = \sum X_t : n = 309 : 32 = 9,65$$

Jawab :

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n} \\ &= 3295 - \left(\frac{(309)^2}{32} \right) \\ &= 3295 - 2983,78 \\ &= 311,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\chi^2}{n} \\ &= \frac{311,2}{32} \\ &= 9,72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_i &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\} \\ r_i &= \frac{20}{(20-1)} \left\{ 1 - \frac{9,65(20-9,65)}{20(9,72)} \right\} \\ &= 0,57 \end{aligned}$$

tingkat hubungan r → Agak Rendah

Reliabilitas Instrumen Posttest metode TAI
dengan rumus K-R 21

Diket

$$\sum Xt^2 = 5281; \sum_t = 401$$

$$M = \sum X_t : n = 401 : 32 = 12,53$$

Jawab :

$$\chi^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$$

$$= 5281 - \left(\frac{(401)^2}{32} \right)$$

$$= 5281 - 5025,03$$

$$= 255,96$$

$$S_t^2 = \frac{\chi^2}{n}$$

$$= \frac{255,96}{32}$$

$$= 7,9$$

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\}$$

$$r_i = \frac{20}{(20-1)} \left\{ 1 - \frac{12,53(20-12,53)}{20(7,9)} \right\}$$

$$= 0,48$$

tingkat hubungan r → Agak rendah

Reliabilitas Instrumen Posttest metode
STAD dengan rumus K-R 21

Diket

$$\sum Xt^2 = 7453; \sum_t = 481$$

$$M = \sum X_t : n = 481 : 32 = 15,03$$

Jawab :

$$\chi^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$$

$$= 7453 - \left(\frac{(481)^2}{32} \right)$$

$$= 7453 - 7230,03$$

$$= 222,96$$

$$S_t^2 = \frac{\chi^2}{n}$$

$$= \frac{222,96}{32}$$

$$= 6,96$$

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_t^2} \right\}$$

$$r_i = \frac{20}{(20-1)} \left\{ 1 - \frac{15,03(20-15,03)}{20(6,96)} \right\}$$

$$= 0,48$$

tingkat hubungan r → Agak Rendah

LAMPIRAN 8

Pembagian Kelompok Menggunakan Metode Kooperatif tipe TAI

Kelompok 1

No. Urut	Nama
12.	Febri Setiawan
1.	Aan Tri Laksana
10.	Erika Purwaningrum
28.	Rusli Sulistiyanto

Kelompok 2

No. Urut	Nama
13.	Galih Gunawan
3.	Ananda Putra Pratama
15.	Ilfin Nur Anggraini
24.	Panji R.K.P

Kelompok 3

No. Urut	Nama
27.	Rosyd Hardiantoro
4.	Anggit Tri Pamungkas
14.	Hafish Fahri Pratama
25.	Putri

Kelompok 4

No. Urut	Nama
22.	Muh.Muttaqien N A
5.	Ani Pujianti
16.	Imam Hanafi
26.	Rizal Syahrul Ra'uf

Kelompok 5

No. Urut	Nama
21.	Muh. Danang Faisal
6.	Anugrah Candra S
17.	Imam Junaidi
20.	Mei Ristanti

Kelompok 6

No. Urut	Nama
2.	Adam Hudayanto
7.	Dimas Eka P. S
18.	Johan Kusuma A
32.	Yulianti

Kelompok 7

No. Urut	Nama
29.	Tito Panji Syahali
8.	Dorik S
19.	Latifah Eka Fadhillah
31.	Valiant Prayoga

Kelompok 8

No. Urut	Nama
30.	Ulil Albab
9.	Dwi Setianingsih
23.	Mutiatul Muafifah
11.	Falih Rozi

Pembagian Kelompok Menggunakan Metode Kooperatif tipe STAD

Kelompok 1

No. Urut	Nama
19	Ika Yulia R
1.	Abid Mubarak
11.	Ary Fajar Ridwantoro
23.	M. Ngabid Mujtaba

Kelompok 5

No. Urut	Nama
26	Reny uli Indrayani
7.	Andy Suranto
16	Handika
28	Rizqi rahmatika

Kelompok 2

No. Urut	Nama
5	Ai Muya Sharoh
2.	Aditya Irvan P
12.	Aziz Pamungkas
24	Praditya Jaya

Kelompok 6

No. Urut	Nama
24	Praditya Jaya N
8.	Anjar Kurniawan
17	Hasbiyaturahmi R
29	Toro Ramadhan

Kelompok 3

No. Urut	Nama
20.	Melina Puspita sari
27	Rizqi Rabunawan PP
13.	Bayu Pamungkas
25	Priyo Ahmad Sangaji

Kelompok 7

No. Urut	Nama
21	M. Ersah Wahdan
9.	Annissaa Nur Isnaini
18	Huda Al-Farizi W
30	Transi Lestari

Kelompok 4

No. Urut	Nama
4.	Akhmad Khabiburoh
6.	Andika Irsa
15.	Fitra Fatur
3.	Agustiana Kusdianti

Kelompok 8

No. Urut	Nama
32	Yogi Mirza Aswan
10	Arina Manasika
22.	M.Nanda Ramadhan
31	Tri Wahyuni

Daftar Hadir Siswa Kelas X TKJ A

Metode Pembelajaran Kooperatif tipe TAI

No	Nama	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	AAN TRI LAKSANA	H	H	H	H
2	ADAM HUDAYANTO	H	H	H	H
3	ANANDA PUTRA PRATAMA	H	H	H	H
4	ANGGIT TRI PAMUNGKAS	H	H	H	H
5	ANI PUJIAN TI	H	H	H	H
6	ANUGRAH CANDRA S	H	H	H	H
7	DIMAS EKA P.S	H	H	H	H
8	DORIK S	H	H	H	H
9	DWI SETIANINGSIH	H	H	H	H
10	ERIKA PURWANINGRUM	H	H	H	H
11	FALIH ROZI	H	H	H	H
12	FEBRI SETIAWAN	H	H	H	H
13	GALIH GUNAWAN	H	H	H	H
14	HAFISH FAHRI PRATAMA	H	H	H	H
15	ILFIN NUR ANGGRAINI	H	H	A	H
16	IMAM HANAFI	H	H	H	H
17	IMAM JUNAIDI	H	H	H	H
18	JOHAN KUSUMA ATMAJA	H	H	H	H
19	LATIFAH EKA FADHILAH	H	H	H	H
20	MEI RISTANTI	H	H	H	H
21	MUH DANANG FAISAL	H	H	H	H
22	MUHAMMAD MUTTAQIN NA	H	H	H	H
23	MUTI'ATUL MU'AFIFAH	H	H	H	H
24	PANJI R.K.P	H	H	H	H
25	PUTRI	H	H	H	H
26	RIZAL SYAHRUL RA'UF	H	H	H	H
27	ROSYD HARDIANTORO	H	H	H	H
28	RUSLI SULISTIYANTO	H	H	H	H
29	TITO PANJI SYAHALI	H	H	H	H
30	ULIL ALBAB	H	H	H	H
31	VALIANT PRAYOGA	H	H	I	H
32	YULIANTI	H	H	H	H

Daftar Hadir Siswa Kelas X TKJ B
Metode Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

No	Nama	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	ADIB MUBAROK	H	H	H	H
2	ADITYA IRVAN PRASETYA	H	H	H	H
3	AGUSTIANA KUSDIANTI	H	H	H	H
4	AKHMAD KHABIBUROHMAN	H	H	H	H
5	AI MUYA SHAROH	H	H	H	H
6	ANDHIKA IRSA S	H	H	H	H
7	ANDY SURANTO	H	H	H	H
8	ANJAR KURNIAWAN	H	H	H	H
9	ANNISSAA NUR INSANI	H	H	H	H
10	ARINA MANASIKA	H	H	H	H
11	ARY FAJAR RIDWANTORO	H	H	H	H
12	AZIS PAMUNGKAS	H	H	H	H
13	BAYU PAMUNGKAS	H	H	H	H
14	DIAS PRAMESTI	H	H	H	H
15	FITRA FATUR R	H	H	S	H
16	HANDIKA	H	H	H	H
17	HASBIYATURAHMI R	H	H	H	H
18	HUDA ALFARIZI WASIS	H	H	H	H
19	IKA YULIA R	H	H	H	H
20	MELINA PUSPITA SARI	H	H	H	H
21	MUHAMMAD ERSAW	H	H	H	H
22	MUHAMMAD NANDA R	H	H	H	H
23	MUHAMMAD NGABID M	H	H	H	H
24	PRADITYA JAYA NUGRAHA	H	H	H	H
25	PRIYO AHMAD SANGAJI	H	H	H	H
26	RENY ULY INDRAYANI	H	H	H	H
27	RIZQI RABUNAWAN P.P	H	H	H	H
28	RIZQI RAHMATAKA	H	H	H	H
29	TORO RAMADHAN	H	H	H	H
30	TRANSI LESTARI	H	H	H	H
31	TRI WAHYUNI	H	H	H	H
32	YOGI MIRZA ASWAN	H	H	H	H

LAMPIRAN 10

Daftar Nilai Kelas X TKJ A Dengan Metode Kooperatif Tipe TAI

No	Nama	Pertemuan ke-				Rata-rata
		1	2	3	4	
1	AAN TRI LAKSANA	70	90	90	80	82.50
2	ADAM HUDAYANTO	90	70	85	65	77.50
3	ANANDA PUTRA PRATAMA	65	75	85	80	76.25
4	ANGGIT TRI PAMUNGKAS	75	80	100	80	83.75
5	ANI PUJIAN TI	60	70	60	80	67.50
6	ANUGRAH CANDRA S	70	80	100	80	82.50
7	DIMAS EKA P.S	65	80	50	80	68.75
8	DORIK S	50	80	60	80	67.50
9	DWI SETIANINGSIH	40	30	30	50	37.50
10	ERIKA PURWANINGRUM	60	70	80	80	72.50
11	FALIH ROZI	40	80	40	85	61.25
12	FEBRI SETIAWAN	60	75	60	80	68.75
13	GALIH GUNAWAN	75	85	50	80	72.50
14	HAFISH FAHRI PRATAMA	75	80	90	80	81.25
15	ILFIN NUR ANGGRAINI	75	85	-	70	76.67
16	IMAM HANA FI	50	75	70	80	68.75
17	IMAM JUNAIDI	70	90	90	80	82.50
18	JOHAN KUSUMA ATMAJA	40	80	70	80	67.50
19	LATIFAH EKA FADHILAH	75	80	100	80	83.75
20	MEI RISTANTI	75	90	100	80	86.25
21	MUH DANANG FAISAL	60	80	90	80	77.50
22	MUHAMMAD MUTTAQIN N A	60	85	60	80	71.25
23	MUTI'ATUL MU'AFIFAH	40	80	80	80	70.00
24	PANJI R.K.P	75	80	70	80	76.25
25	PUTRI	70	70	80	80	75.00
26	RIZAL SYAHRUL RA'UF	50	85	100	80	78.75
27	ROSYD HARDIANTORO	75	90	100	80	86.25
28	RUSLI SULISTIYANTO	75	50	30	80	58.75
29	TITO PANJI SYAHALI	60	90	50	80	70.00
30	ULIL ALBAB	90	90	80	80	85.00
31	VALIANT PRAYOGA	60	70	-	70	66.67
32	YULIANTI	50	80	100	80	77.50
	Jumlah	2045	2495	2250	2500	73.70

Daftar Nilai Kelas X TKJ B Dengan Metode Kooperatif Tipe STAD

No	Nama	Pertemuan ke-				Rata-rata
		1	2	3	4	
1	ADIB MUBAROK	60	70	100	90	80
2	ADITYA IRVAN PRASETYAWAN	50	70	80	70	67.5
3	AGUSTIANA KUSDIANTI	50	60	80	90	70
4	AKHMAD KHABIBUROHMAN	65	65	100	80	77.5
5	AI MUYA SHAROH	60	70	100	90	80
6	ANDHIKA IRSA S	65	65	40	60	57.5
7	ANDY SURANTO	65	70	100	80	78.75
8	ANJAR KURNIAWAN	70	80	80	80	77.5
9	ANNISSAA NUR INSANI	50	60	100	90	75
10	ARINA MANASIKA	50	65	60	70	61.25
11	ARY FAJAR RIDWANTORO	65	85	60	70	70
12	AZIS PAMUNGKAS	50	50	100	90	72.5
13	BAYU PAMUNGKAS	85	85	80	80	82.5
14	DIAS PRAMESTI	60	70	90	90	77.5
15	FITRA FATUR R	50	60	-	70	60
16	HANDIKA	85	80	100	90	88.75
17	HASBIYATURAHMI RAMADHAN	65	65	70	80	70
18	HUDA ALFARIZI WASIS N	60	70	90	90	77.5
19	IKA YULIA R	60	70	90	90	77.5
20	MELINA PUSPITA SARI	50	70	60	70	62.5
21	MUHAMMAD ERSA WAHDAN	60	70	100	90	80
22	MUHAMMAD NANDA RAMADHAN	65	70	100	90	81.25
23	MUHAMMAD NGABID MUJTABA	85	90	100	90	91.25
24	PRADITYA JAYA NUGRAHA	80	90	90	80	85
25	PRIYO AHMAD SANGAJI	85	85	70	80	80
26	RENY ULY INDRAYANI	80	90	60	70	75
27	RIZQI RABUNAWAN P.P	60	70	100	90	80
28	RIZQI RAHMATAKA	85	80	80	90	83.75
29	TORO RAMADHAN	65	70	60	60	63.75
30	TRANSI LESTARI	85	80	60	60	71.25
31	TRI WAHYUNI	65	60	80	90	73.75
32	YOGI MIRZA ASWAN	50	60	80	80	67.5
jumlah		2080	2295	2560	2590	74.88

Daftar Nilai Keseluruhan

No Urut	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4	
	TAI	STAD	TAI	STAD	TAI	STAD	TAI	STAD
1	70	60	90	70	90	100	80	90
2	90	50	70	70	85	80	65	70
3	65	50	75	60	85	80	80	90
4	75	65	80	65	100	100	80	80
5	60	60	70	70	60	100	80	90
6	70	65	80	65	100	40	80	60
7	65	65	80	70	50	100	80	80
8	50	70	80	80	60	80	80	80
9	40	50	30	60	30	100	50	90
10	60	50	70	65	80	60	80	70
11	40	65	80	85	40	60	85	70
12	60	50	75	50	60	100	80	90
13	75	85	85	85	50	80	80	80
14	75	60	80	70	90	90	80	90
15	75	50	85	60	-	-	70	70
16	50	85	75	80	70	100	80	90
17	70	65	90	65	90	70	80	80
18	40	60	80	70	70	90	80	90
19	75	60	80	70	100	90	80	90
20	75	50	90	70	100	60	80	70
21	60	60	80	70	90	100	80	90
22	60	65	85	70	60	100	80	90
23	40	85	80	90	80	100	80	90
24	75	80	80	90	70	90	80	80
25	70	85	70	85	80	70	80	80
26	50	80	85	90	100	60	80	70
27	75	60	90	70	100	100	80	90
28	75	85	50	80	30	80	80	90
29	60	65	90	70	50	60	80	60
30	90	85	90	80	80	60	80	60
31	60	65	70	60	-	80	70	90
32	50	50	80	60	100	80	80	80
Rata-rata	63.90625	65	77.96875	71.71875	75	82.58065	78.125	80.9375

Hasil Nilai Pretes Postes

No Urut	TAI		STAD	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
1	75	75	60	85
2	55	65	50	70
3	30	40	45	75
4	75	90	70	95
5	55	75	50	60
6	35	60	35	45
7	55	70	75	95
8	65	85	70	95
9	25	30	20	45
10	45	75	50	65
11	20	60	45	75
12	60	55	60	70
13	50	65	40	65
14	55	70	80	85
15	40	70	40	65
16	35	45	50	90
17	20	60	30	55
18	30	55	55	75
19	50	65	50	75
20	50	50	45	75
21	55	90	50	85
22	15	60	35	80
23	60	70	55	75
24	30	40	50	90
25	55	60	0	90
26	25	70	65	80
27	35	55	40	65
28	50	80	50	90
29	40	55	30	70
30	45	50	55	70
31	25	45	50	65
32	45	70	45	85
Rata-rata	43.91	62.66	48.28	75.16

LAMPIRAN 11

Uji Normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov.

A. Pretes

Metode kooperatif TAI

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	14.32161044
Most Extreme Differences	Absolute	.082
	Positive	.082
	Negative	-.069
Kolmogorov-Smirnov Z		.466
Asymp. Sig. (2-tailed)		.981
a. Test distribution is Normal.		

Metode kooperatif STAD

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	14.40868153
Most Extreme Differences	Absolute	.135
	Positive	.096
	Negative	-.135
Kolmogorov-Smirnov Z		.762
Asymp. Sig. (2-tailed)		.606
a. Test distribution is Normal.		

B. Postes

Metode Kooperatif TAI

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	14.33715272
Most Extreme Differences	Absolute	.078
	Positive	.059
	Negative	-.078
Kolmogorov-Smirnov Z		.439
Asymp. Sig. (2-tailed)		.990
a. Test distribution is Normal.		

Metode Kooperatif STAD

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	13.38108832
Most Extreme Differences	Absolute	.078
	Positive	.059
	Negative	-.078
Kolmogorov-Smirnov Z		.440
Asymp. Sig. (2-tailed)		.990
a. Test distribution is Normal.		

Uji Homogenitas dengan Uji Levene

Uji Homogenitas Pretes

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.660	1	62	.420
	Based on Median	.730	1	62	.396
	Based on Median and with adjusted df	.730	1	57.525	.396
	Based on trimmed mean	.748	1	62	.390

Tabel di atas menunjukkan hasil uji homogenitas dengan metode Levene's Test. Nilai Levene ditunjukkan pada baris Nilai based on Mean, yaitu 0,660 dengan p value (sig) sebesar 0,420 di mana $> 0,05$ yang berarti terdapat kesamaan varians antar kelompok atau yang berarti homogen.

Uji Homogenitas Postes

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.191	1	62	.664
	Based on Median	.203	1	62	.654
	Based on Median and with adjusted df	.203	1	61.905	.654
	Based on trimmed mean	.151	1	62	.699

Tabel di atas menunjukkan hasil uji homogenitas dengan metode Levene's Test. Nilai Levene ditunjukkan pada baris Nilai based on Mean, yaitu 0,191 dengan p value (sig) sebesar 0,664 di mana $> 0,05$ yang berarti terdapat kesamaan varians antar kelompok atau yang berarti homogen.

Lampiran 12

Pengujian Hipotesis Uji-t

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
TAI	32	60	30	90	62.66	2.540	14.368	206.426
STAD	32	50	45	95	75.16	2.370	13.409	179.814
Valid N (listwise)	32							

Hasil Uji-t

Independent Samples Test

		Nilai	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	.191	
	Sig.	.664	
t-test for Equality of Means	t	-3.598	-3.598
	df	62	61.707
	Sig. (2-tailed)	.001	.001
	Mean Difference	-12.500	-12.500
	Std. Error Difference	3.474	3.474
	95% Confidence Interval of the Difference Lower	-19.445	-19.445
	Upper	-5.555	-5.555

Nilai t-tabel = -2,2971

Kriteria keputusan :

Ho ditolak jika

$$t < -t_{\alpha/2; n+m-2} \text{ atau } t > t_{\alpha/2; n+m-2}$$

T hit = -3,598

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Ho ditolak, kesimpulannya ada perbedaan hasil belajar menggunakan metode TAI dan STAD.

Metode STAD



Melakukan Pretes



Presentasi dari Guru



Diskusi Kelompok



Siswa mempresentasikan jawaban dari diskusi kelompok



Guru mengumumkan dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik



Siswa Melakukan Postes

Metode TAI



Kuis awal



Diskusi



Guru Mendampingi Siswa dalam diskusi kelompok



Guru memberikan penegasan materi pembelajaran



Kuis Individu



Pemberian Penghargaan